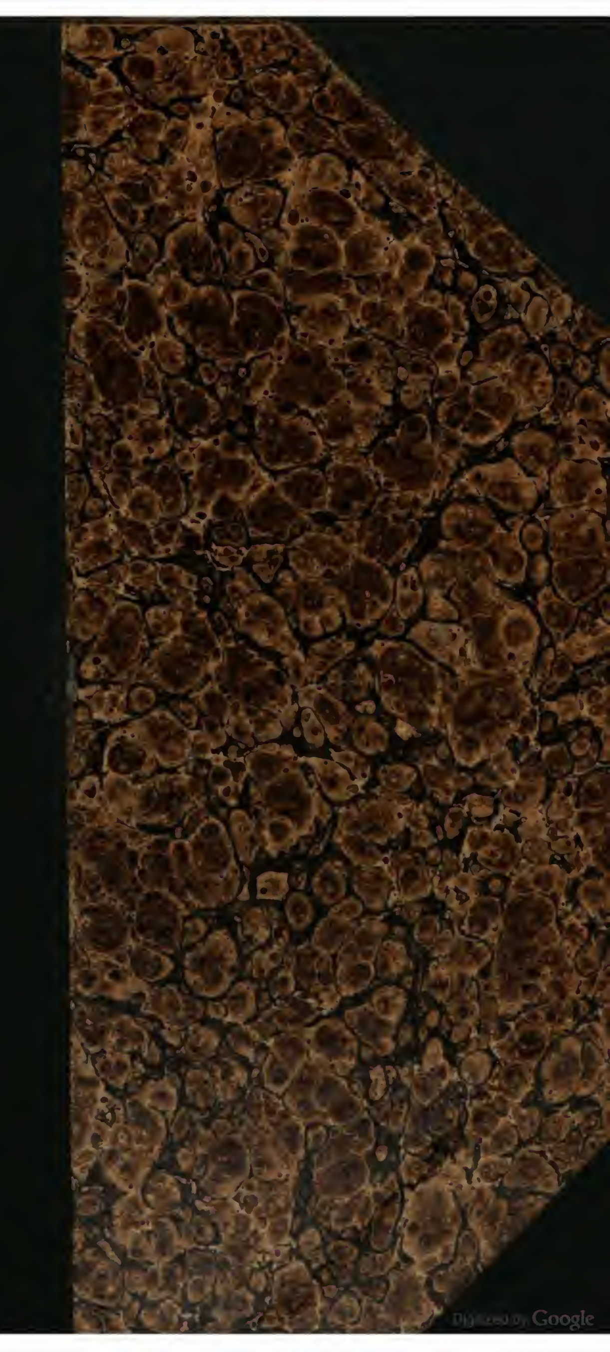



3 2044 107 236 267


HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892



Kh Klubek



Unterricht

in der

Maulbeerbaum- und Seidenzucht

für das

Landvolk

von

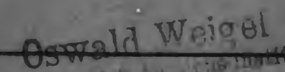
Dr. Fr. X. Hlubek.

Herausgegeben

von dem

steiermärkischen Seidenbau-Vereine.

Mit 4 lithographirten Tafeln.



ℌ

Unterricht

in der

Maulbeerbaum- und Seidenzucht

für das

Landvolk

von

Dr. Fr. X. Hlubek.

Herausgegeben

von dem

steiermärkischen Seidenbau-Vereine.

Mit 4 lithographirten Tafeln.

Gratz, 1850.

Gedruckt bei J. A. Kienreich.

Liebe Landleute!

Von euern Kindern, die als Soldaten in Italien gedient haben, werdet ihr gehört haben, daß die Italiener viel Geld besitzen. Euere Söhne werden Euch aber auch gesagt haben, daß sich die Italiener mit der Zucht der Seidenwürmer beschäftigen, die ihnen das viele Geld verschaffen.

Diese kleinen Thiere, die mit unseren schädlichen Raupen eine große Aehnlichkeit besitzen, sind es, welche den Seidenstoff erzeugen, aus dem so viele Kleidungsstücke, wie Röcke, Leibel, Schürzen, Tüchel, Hauben, Bänder 2c. ja fast alle Kirchengewänder verfertiget werden, und der nicht leicht in zu großer Menge erzeugt werden kann, weil immer mehr Menschen auf der Welt werden und das Streben des Menschen fortwährend dahin gerichtet ist, sich besser und schöner zu kleiden.

Keine Arbeit auf dem Lande fordert so wenig Anstrengung wie die Fütterung und die Reinerhaltung der Seidenwürmer, und daher können auch bei keiner länd-

lichen Beschäftigung Kinder und alte gebrechliche Leute so vortheilhaft verwendet werden, wie bei der Seidenzucht.

Kein landwirthschaftlicher Zweig erfordert so wenig Vorauslagen als der Seidenbau, denn hat man einige Maulbeerbäume, so kann man in den gewöhnlichen Bauernstuben 10 bis 20 Pfund Puppen oder Galetten auf einigen wenigen Brettern oder Hürden erzeugen, die man zum Obstdörren oder sonst zu einem anderen Zwecke ohnehin schon besitzt.

Kein Zweig der Landwirthschaft ist aber auch so lohnend wie die Seidenerzeugung, denn ein Kind von 10 bis 12 Jahren und ein alter gebrechlicher Mensch sind hinreichend, um 20,000 Würmer oder Raupen durch 34 Tage zu bedienen, das Einspinnen der Raupen, so wie das Sammeln und Abzupfen der Puppen in 10 Tagen zu besorgen.

Die 20,000 Raupen, die nur den kleinen Raum von 240 □ Fuß erfordern geben nach 44 Tagen in der Steiermark 50 Pfund Puppen, und da der steiermärkische Seidenbau-Verein das Pfund Puppen mit 50 kr. bezahlt, so erhält man für die Seidenernte oder 50 Pfund Puppen 41 fl. 40 kr., welche ein Kind und ein alter schwächlicher Mensch in 44 Tagen verdient haben.

Es gibt also, wie ihr lieben Landsleute sehet, keinen Zweig in der ganzen Landwirthschaft, der in so

kurzer Zeit so viel Geld eintragen würde, als die Seidenzucht und daher haben auch euere Söhne, die als Soldaten in Italien gedient haben, vollkommen Recht, wenn sie Euch sagten: daß die Wohlhabenheit des Landmannes in Italien vorzugsweise von der Zucht der Seidenwürmer herrühre.

Den großen Nutzen, den der Seidenbau in einem Lande verschafft, haben die gütige selige Kaiserin Maria Theresia und ihr großer Sohn, der allgemein bekannte Kaiser Josef II. vollkommen anerkannt, und daher haben sie auch beide anempfohlen: daß die Bauern Maulbeerbäume anpflanzen möchten.

Die großen Maulbeerbäume, welche noch heutzutage bei Graz, Waasen, Herbersdorf, Fürstenfeld, Radkersburg, Fridau, Sauritsch, Ankenstein, Marburg, Seggau bei Leibnitz, Voitsberg, Baierndorf und an anderen Orten angetroffen werden, rühren aus den Zeiten der glorreichen Regenten her, welchen das Wohl ihrer Unterthanen am Herzen gelegen ist.

Die Bauern haben damals sehr viele Bäume gesetzt, allein da die Franzosen im Jahre 1809 die meisten Maulbeerbäume umgehauen haben, damit wir keine Seide erzeugen und sie in ihrem Erwerbe nicht beeinträchtigen können, so erklärt sich auch, warum wir jetzt so wenige alte Maulbeerbäume in unserem schönen Lande antreffen.

Die steiermärkische Landwirthschafts-Gesellschaft, deren Präsident der Prinz Johann seit dem Jahre 1819 ist, hat auch den Nutzen der Seidenzucht für die Steiermark anerkannt und dieselbe vielseitig anempfohlen, allein da ihr die Mittel fehlten, um große Anlagen von Maulbeerbäumen machen zu können, so hat sich ein Verein von Vaterlandsfreunden gebildet, welcher auf einem eigenen Hofe zu Baierndorf nächst Eggenberg bei Graz viele tausende Maulbeerbäume aufzieht, im Lande verbreitet, die Seidenzucht betreibt, praktischen Unterricht ertheilt, und die im Lande erzeugten und eingesendeten Seidenpuppen oder Kokons sogleich und gut bezahlt.

Da jedoch jede ländliche Beschäftigung praktisch erlernt werden muß, wenn sie von Nutzen sein soll, und da vielen Bauern die Mittel fehlen, um ihre Kinder in den Seidenwurmhof in die Lehre zu schicken; so hat sich der vaterländische Seidenbau-Verein an Se. Majestät den Kaiser durch seinen Minister für die Landeskultur, Hrn. Ferd. Edlen von Thinnfeld, der auch ein Steiermärker ist, mit der unterthänigsten Bitte gewendet:

Höchstderselbe möchte geruhen jährlich 500 fl. zu Stipendien für Söhne steiermärkischer Bauern zu bewilligen, damit sie sich in der Seidenzucht praktisch unterrichten können.

Der wohlwollende Landesfürst die Wichtigkeit der Seiden-Kultur gleich seinen Ahnherren anerkennend

— bewilligte die angesuchten 500 fl. zu dem angegebenen Zwecke und daher befindet sich der steiermärkische Seidenbau-Verein in der angenehmen Lage Stipendien an Söhne unbemittelter steiermärkischer Landleute zu vertheilen oder Zöglinge in die Seidenbau-Anstalt unentgeltlich aufzunehmen, und dieselben in der Maulbeerbaum- und Seidenzucht praktisch zu unterrichten.

Damit aber die Zöglinge auch einen Leitfaden in diesen beiden Zweigen besitzen, hat der Verein den Beschluß gefaßt: einen leicht faßlichen Unterricht zu veröffentlichen, welcher den Zöglingen ebenfalls unentgeltlich übergeben wird.

Dieser Unterricht stützt sich auf die Erfahrungen, welche der Geschäftsführer des Vereines in Krain und Steiermark bei einem 16jährigen Betriebe der Seidenzucht gemacht hat, und daher wird auch Jedermann einen günstigen Erfolg erzielen, der die in diesem Unterrichte aufgestellten Verfahrungsarten und Regeln genau beobachtet. —

Da jedoch die Seidenerzeugung nur dann einem Lande die größten Vortheile gewährt, wenn die Seidenzucht vom Landvolke allgemein im Kleinen als eine Nebenbeschäftigung von ungefähr Mitte Mai bis Ende Juni also zu einer Zeit, zu welcher die meisten Feldarbeiten verrichtet sind, betrieben wird, so hat der gegen-

wärtige Unterricht den Seidenbau auch nur von diesem Standpunkte aufgefaßt und durchgeführt. —

Die Aufgabe der größeren Grundbesitzer beim Seidenbau besteht vorzugsweise darin: daß sie für die größt mögliche Vermehrung der Maulbeerbäume Sorge tragen und die Seidenzucht nur so lange betreiben oder auf ihre Rechnung betreiben lassen bis das Landvolk selbst anfängt die Seidenwürmer aufzuziehen.

Ist dieser Zeitpunkt eingetreten, dann werden sie von ihren Pflanzungen nur dann den größten Vortheil ziehen, wenn sie das Laub den kleineren Grundbesitzern, Bauern, Keuschlern, Winzern oder Holden um einen billigen Preis — etwa um ½ bis 1 kr. pr. Pfund — überlassen.

Die größeren Grundbesitzer sind nach ihrer Stellung und ihren Kenntnissen vor Allem berufen, mit gutem Beispiele voranzugehen und an alles, was der Kultur eines Landes frommt oder seine Wohlfahrt fördert, zuerst Hand ans Werk zu legen.

Diesem schönen Berufe sind auch viele der größeren Grundbesitzer der Steiermark rühmlichst nachgekommen, und die vielen Tausende von Maulbeerbäumen, welche in neuester Zeit zu Baierndorf, Birkwiesen, Finkenegg, Fridau, Gleichenberg, Graz, Grottenhof, Herbersdorf, Krieglach, Lack bei Steinbrück, Mauthhaus bei Graz, St. Martin bei Straßgang,

Neudau, Neucilli- und Pleuna, Pfannberg, Plankenwarth, Pöls, Radkersburg, Reifenstein, Schwarzenegg, Seiersberg, Straßgang, Bad Tüffern, Turnisch bei Pettau und Waasen angepflanzt worden sind, liefern den sprechendsten Beweis, daß die größeren Grundbesitzer bemüht seien, eine neue Erwerbsquelle zu begründen und die Wohlfahrt ihres Vaterlandes zu befördern.

Steiermärker!

Die Bahn zur Begründung einer neuen Erwerbsquelle auf dem heimatlichen Boden, zur Förderung des Wohlstandes der biedern Bewohner unseres schönen Vaterlandes ist gebrochen.

Bei Hunderttausend Maulbeeren zieren bereits unser Vaterland. Ein Verein vermehrt diese nützlichen Bäume, vertheilt Seidenraupeneier und ertheilt einen unentgeltlichen praktischen Unterricht in diesem segenreichen Industriezweige.

Se. Majestät der allergnädigste Kaiser Franz Josef I. betheilt die Söhne unbemittelter steiermärkischer Bauern mit Stipendien, damit sie in die Lage versetzt werden, die Segnungen der neuen Erwerbsquelle über ihr Vaterland zu verbreiten.

An uns allen, und besonders an den Schullehrern und Seelsorgern auf dem Lande ist es, mit vereinten Kräften zu wirken und das noch zarte Bäum-

chen zu pflegen, damit es unter dem Segen des Himmels zu einem kräftigen Baume heranwachse und mit seinen Früchten sowohl den Deutschen als Slowenen in brüderlicher Eintracht reichlich nähre.

Die Direktion des steierm. Seidenbau-Vereines.

Graz am 17. April 1850.

Vincenz Graf v. Szápary,
Vereins-Director.

Wilh. Jos. Gr. v. Gleispach,
Directors-Stellvertreter.

Dr. Fr. X. Hlubek,
Geschäftsführer.

Ignaz Vissauer,
Sekretär.

Ludwig Rochel,
Cassaverwalter.

Seidenzucht.

I.

Von der Lebensweise der Raupen überhaupt, und der Seidenraupen oder Würmer insbesondere.

§. 1.

Die Raupen, die ohnehin Jedermann bekannt sind, da sie durch ihre Gefressigkeit in manchen Jahren an unsern Wald- und Obstbäumen großen Schaden verursachen, sind weiche Thiere ohne Knochen, welche gewöhnlich am vordern Theil des Körpers 6 und am hintern 4 bis 10 Füße haben.

Die Seidenraupen haben vorn 6 hornartige, sehr spitzige und hinten 8 breite mit Häckchen versehene Füße und einen wie bei Krebsen geformten Schwanz oder Hintertheil. (Taf. I. Fig. 4.)

Die Haut mit ihren vielen Einschnitten ist stark mit Haaren besetzt, und wird bei vielen Raupen lichter und weniger behart, je älter die Thiere werden.

Der Kopf ist mit einer hornartigen Haut bedeckt; das Maul besteht ebenfalls aus hornartigen Kinnbacken (2), Kinnladen (2) und einer Lippe mit mehreren (4) Tastern, und mündet in einen Darmkanal oder Schlauch ohne Magen, in welchem die Nahrung verdaut wird.

Zum Athmen, welches bei allen Thieren nothwendig ist, haben die Raupen keine Lunge, wie z. B. die Pferde, Kühe, Schafe, Schweine ꝛc., auch keine Kiemen, wie die Fische, sondern 2 Luftröhren, welche zu beiden Seiten — neben dem Darmkanal — fortlaufen und aus welchen viele kleine Seitenröhren entspringen, in welche die Luft durch 18 kleine dunkle Oeffnungen, 9 auf jeder Seite (Taf. I. Fig. 4. a), so wie durch dunkle sichelförmige Stellen am Rücken (Taf. I. Fig. 4. b) einströmt.

Auf Taf. I. Fig. 1 ist die Seidenraupe 1 Tag alt, und Fig. 4 vollkommen ausgebildet dargestellt; die dunklen Punkte a, a, a und die sichelförmigen Streifen b, b zeigen die Stellen an, durch welche die Raupen die zum Leben nothwendige Luft erhalten.

§. 2.

Bei der großen Gefressigkeit der Raupen wachsen sie auch unter allen Thieren am schnellsten, und da sich die Haut nicht in dem Verhältnisse ausdehnen kann, als sie an Körpergröße zunehmen, so bildet sich unter der alten Haut eine neue, und ist diese vollkommen ausgebildet, dann begeben sich die Raupen zur Ruhe (Schlaf), bleiben einen oder mehrere Tage bewegungslos und streifen die alte Haut (Hosen) von ihrem Körper ab.

Das ruhige Verhalten der Raupen, wobei sie gewöhnlich den Kopf in die Höhe halten, nennt man den Schlaf oder die Häutung (Taf. I. Fig. 2).

§. 3.

Die meisten Raupen schlafen oder häuten sich in der Regel 4mal, und zwar von 5 bis 12 Tagen, und da sie nach der Häutung noch 5 bis 12 Tage als solche leben,

so erstreckt sich gewöhnlich ihre Lebensdauer auf 25 bis 60 Tage.

Die Seidenraupen leben in der Steiermark bei einer einfachen Zucht 30 bis 39 Tage.

§. 4.

Die Raupen in unseren Obstgärten kriechen, wenn die Zeit der Häutung herannaht, gewöhnlich zusammen und umgeben sich mit einem Gespinnst oder Gewebe — ähnlich dem der Spinnen — damit sie nicht von kalten Winden und Regen bei ihrem Schlaf gestört oder gar vernichtet werden, da die Raupen durch kalte Winde und Regen am meisten leiden, dagegen aber bei einer warmen und trockenen Witterung am besten gedeihen.

Die Seidenraupen spinnen sich zwar beim Schlafe nicht ein, sie machen nur ein kleines Gespinnst auf dem Lager, auf welchem sie liegen, um die alte Haut leichter zu befestigen und die Aenderungen in der Wärme auf dem Lager zu vermindern.

Allein, was auf die schädlichen Raupen im Freien nachtheilig einwirkt, das bringt auch bei den so nützlichen Seidenraupen eine schädliche Wirkung hervor.

§. 5.

Beobachtet man schlafende Seidenwürmer, so wird man finden, daß sie beim Beginn des Schlafes allen Koth (Dreck) von sich geben, kein Futter mehr zu sich nehmen, den Kopf in die Höhe halten, die alte Haut rückwärts mit einem klebrigen Stoff oder Materie auf dem Gegenstande, auf dem sie sich befinden, befestigen, bewegungslos sitzen und nur dann den Kopf hin und her schnellen oder bewegen, wenn sie im Schlafe durch kalte Winde,

Regen, andere Raupen oder sonst auf irgend eine Art gestört werden.

Der Kopf schwillt immer mehr auf, die alte Haut wird am Kopfe faltenreich; die hornartige feste Haut von der Schnauze fällt zuerst als eine gewöhnliche schwarze Schuppe ab, und in diesem Augenblicke schiebt die Raupe den Körper nach vorwärts und streift die alte Haut, welche am Kopfe zerreißt, ab.

Auf Taf. I. Fig. 2 ist eine schlafende und Fig. 3 eine gehäutete Seidenraupe abgebildet, wobei a die abgezogene Haut anzeigt.

§. 6.

Haben die Raupen ausgeschlafen oder ihre alten Häute abgestreift, so fangen sie dennoch nicht sogleich zu fressen an, sondern sie bleiben oft einen ganzen Tag ruhig sitzen, bis die neue Haut abgetrocknet und an die Einwirkung der Luft gewöhnt ist und bis die hornartigen Freßwerkzeuge im Maule fester geworden sind.

Das erste Futter, welches die gehäuteten Raupen aufsuchen, sind nicht alte zähe, sondern junge mürbe Blätter, weil sie diese leichter abfressen und verdauen können.

§. 7.

Haben sich die Raupen das letzte Mal gehäutet, dann besitzen sie die größte Freßlust und richten auch den größten Schaden an unsern Bäumen an.

Nach 5 bis 12 Tagen hören sie aber auf zu fressen, geben allen Koth von sich, hüllen sich gewöhnlich in ein Gespinnst oder Gewebe ein und vollenden auf diese Weise ihren Lebenslauf als Raupen. Die Seidenraupen leben in Steiermark nach der letzten Häutung noch 8 bis 12 Ta-

ge und vollenden ihren ganzen Lebenslauf in 30 bis 39 Tagen.

§. 8.

Das Gespinnst verfertigen die Raupen mit dem Maule und werden gewöhnlich in 2 bis 4 Tagen mit demselben fertig. Ein Gespinnst, wie es die Seidenwürmer verfertigen, zeigen die Abbildungen in Fig. 5, 6, 7 und 8 auf Taf. I. an.

In diesem Gespinnst verwandelt sich die Raupe in ein von einer braunen schuppigen Haut eingeschlossenes Thier ohne Füße, welches man Puppe nennt. Eine solche Puppe der Seidenwürmer ist in Fig. 11 und 12 auf Taf. I. abgebildet, wobei man die Luftlöcher der Raupe bei a in Fig. 12 noch sehen kann.

Die Puppe lebt 10 bis 25 Tage in dem Gespinnste regungslos und gibt nur dann ein Zeichen des Lebens, wenn man sie auf irgend eine Art, z. B. durch Erwärmen, Druck, Stiche ꝛc. stört.

Die vom Gespinnste eingeschlossene Puppe nennt man bei den Seidenraupen Galetten oder Kokons, welche abgehaspelt oder abgewunden die rohe Seide liefern.

Nach Ablauf von 10 bis 25 Tagen verwandelt sich die Puppe in dem Gespinnst in einen Schmetterling, welcher mit einem rothbraunen Saft, den er aus dem After von sich gibt, das eine Ende des Gespinnstes der Art aufweicht, daß es ihm möglich wird, aus demselben auszuschlüpfen. Die Fig. 10 auf Taf. I. zeigt das Loch des Kokons an, zu welchem der Schmetterling herauskommt.

§. 9.

Die Schmetterlinge mit ihren 4 bestaubten Flügeln und Tastern oder Fühlfäden am Kopfe haben keine Freß-

werkzeuge, dafür haben sie Fortpflanzungswerkzeuge erhalten, welche den Raupen fehlen; sie fressen also nicht mehr, flattern einige Zeit umher, paaren sich und die Weibchen legen Eier (200 bis 900), aus welchen wieder entweder noch in demselben oder im nächsten Jahre Raupen und keine Schmetterlinge zum Vorschein kommen. Die Fig. 13 und 14 auf Taf. I. stellen die Schmetterlinge der Seidenwürmer, und zwar Fig. 13 das Weibchen und Fig. 14 das Männchen dar.

§. 10.

Aus dem Gesagten ersieht man, daß bei den Thieren, die man Raupen oder Würmer nennt, 3 Abschnitte oder Perioden des Lebens unterschieden werden müssen, nämlich 1. das Leben als Raupe (Fig. 4 Taf. I.), 2. als Puppe (Fig. 12 Taf. I.) und 3. als Schmetterling oder als das vollkommene Insect (Fig. 13 Taf. I.).

§. 11.

Die Raupen haben keine andere Bestimmung als zu fressen und schnell zu wachsen, und sie gedeihen besonders gut,

1. wenn die Witterung warm und trocken ist;

2. wenn sie während des Schlafes durch nichts gestört werden, am wenigsten durch kalte Winde und Regen;

3. wenn sie nicht genöthigt sind, nasse Blätter zu fressen, und in der Jugend, so wie nach jeder Häutung zarte Blätter finden; und

4. wenn sie eine ganz reine Luft einathmen können.

Als die größten Feinde der Raupen erscheinen rauhe Winde, eine anhaltend naßkalte Witterung und eine übermäßige Hitze, besonders die unmittelbare Einwirkung der Sonne im hohen Sommer.

§. 12.

Die Puppen fressen nicht; sie benöthigen vorzugsweise eine gleichförmige Wärme oder Temperatur, wenn ihre Umwandlung in Schmetterlinge vollkommen erfolgen soll.

Bei ihnen läßt sich schon mit großer Wahrscheinlichkeit das Geschlecht bestimmen oder angeben, aus welchen männliche und aus welchen weibliche Schmetterlinge entstehen werden. Bei den Puppen, aus welchen männliche Schmetterlinge entstehen, ist das Gespinnst (Kokon) kleiner und fester und häufig in der Mitte eingeschnitten oder vertieft. Auf Tafel I. Fig. 7 ist ein männlicher und Fig. 6 ein weiblicher Kokon dargestellt.

§. 13.

Das Gespinnst, welches die Puppe einschließt, besteht aus einem einzigen dünnen Faden von oft 1000 Fuß Länge, welchen die Raupe aus ihrem Körper (dem Seidenstoffe, der sich in einem eigenen Schlauche befindet) auszieht und in der Form eines liegenden Achters (∞) an einander legt oder den Kokon bildet. Der so über und neben einander gelegte Faden behält die angegebene Form, weil er zugleich klebrig ist; und läßt sich leicht ausziehen oder abhaspeln, so lange die klebrige Materie noch nicht ausgetrocknet ist. Trocknet dagegen der Faden aus, dann müssen die Kokons in warmem Wasser aufgeweicht werden, um die Fäden ausziehen oder abhaspeln zu können.

Je fester sich die Galetten anfühlen, desto vollkommener und seidenreicher sind dieselben.

§. 14.

An den Schmetterlingen läßt sich auch das Geschlecht unterscheiden, da die Männchen schlanker, klei-

ner und lebhafter von Farbe erscheinen als die Weibchen.

In Fig. 14 ist ein männlicher und in Fig. 13 ein weiblicher Schmetterling des Seidenwurms abgebildet.

Die Schmetterlinge des Seidenwurmes fressen nicht mehr, fliegen auch nicht umher, sondern sie entleeren sich des Unrathes, der in einer rothbraunen Flüssigkeit besteht, paaren sich dann sogleich und die Weibchen legen 300 bis 500 Eier, welche eine schwefelgelbe Farbe haben, immer dunkler werden und zuletzt eine bläulichgraue Farbe, gerade so wie der Mohnsamen, annehmen.

II.

Von den Seidenraupen-Eiern, Gräns oder Samen.

§. 15.

Sowie der Landmann den schönsten Samen anbauen soll, wenn er eine gute Ernte erzielen will, ebenso muß auch der Seidenzüchtet schöne Eier zur Zucht verwenden, wenn er eine reichliche Seidenernte erhalten will.

Da sich jedoch jeder Samen nur unter gewissen Verhältnissen vollkommen entwickelt, so sieht sich der Landmann häufig genöthigt, einen fremden Samen, wie z. B. den italienischen Hanf, den russischen Lein, den Banater Weizen ꝛc. anzubauen, um schöne Saaten zu erzielen.

Die Seidenraupeneier erreichen in der Provinz Brianza der Lombardie einen besondern Grad der Vollkommenheit, und daher bezieht der steierm. Seidenbau-Verein den Samen jährlich von dort.

Wer diesen vollkommenen Samen erhalten will, braucht sich nur an die Direktion des steierm. Seidenbau-Vereines zu Gratz zu wenden.

§. 16.

Will man Seidenraupeneier aus seiner eigenen Zucht gewinnen, so muß man die festen mittelgroßen und feinen Kokons auswählen, bei der Auswahl auf die männlichen und weiblichen Galetten Rücksicht nehmen, dieselben mit einem Zwirnsfaden und einer Nadel so aneinander heften, ohne die Puppe mit der Nadel zu berühren, daß sie einem Rosenkranze gleichen; dieselben in einem Zimmer von gleichmäßiger Wärme aufhängen, wo dann die Schmetterlinge nach 10 bis 15 Tagen zum Vorschein kommen, sich paaren und Eier legen. Wie die zur Zucht bestimmten Kokons an einander geheftet werden sollen, ist aus der Abbildung auf Taf. I. Fig. 9 ersichtlich.

§. 17.

Die Eier läßt man von den Schmetterlingen auf Papier oder alte, nicht zu grobe, aber reine Leinwand legen, und bewahrt sie auf einem kühlen und trockenen Orte, besonders in Kellern, in welchen kein Bier und Wein gähren, bis zum Frühjahre, wo sie dann zur Zeit, als die Eier ausgebrütet werden sollen, in ein wärmeres Lokale oder Zimmer gebracht werden.

Am besten ist, die Eier auf Leinwand legen zu lassen, weil man sie entweder noch in demselben Jahre, nachdem sie bläulichgrau geworden sind, oder im nächsten Frühjahre von derselben mit einem Messer leicht abschaben und reinigen kann.

Zu diesem Ende wäscht man die Leinwand mit den Eiern im reinen, kalten Wasser, dem etwas Kochsalz oder

Wein zugesetzt wird, behuthsam und schabt die Eier mit einem Messer in das Wasser ab, reiniget sie, trocknet sie im Schatten, und bewahrt sie flach ausgebreitet in Schachteln oder Kartandln — mit Löchern wegen Zutritt der Luft — auf, oder man bewahrt die Eier auf der Leinwand bis zum Frühjahre und behandelt sie erst jetzt auf die eben angegebene Art.

§. 18.

Gute Seidenraupeneier haben eine bläulichgraue Farbe und sehen im Allgemeinen wie Mohnsamen aus; sie haben einen starken Glanz und in der Mitte eine kleine Vertiefung, welche bei der Bebrütung immer kleiner wird und endlich ganz verschwindet. Werden sie mit einem Nagel zerdrückt, so verursachen sie ein Geräusch, und es fließt eine zähe, schleimige Flüssigkeit aus; im Wasser sinken sie zu Boden, während die schlechten Eier auf dem Wasser schwimmend erhalten werden.

§. 19.

Die Zeit des Ausbrütens der Seidenraupeneier tritt im Allgemeinen ein, wenn der Maulbeerbaum bereits die ersten Blättchen zu entwickeln beginnt.

In der Steiermark soll man die Eier gegen die Mitte Mai aus dem Aufbewahrungslokale nehmen und in ein wärmeres Zimmer bringen (von 15 bis 17 ° R.).

Je früher die Seidenzucht in einer Gegend beginnen kann, einen desto größeren Nutzen erhält man von derselben, weil man einerseits der großen Hitze entgeht, welche den Raupen, besonders wenn sie spinnen sollen, nicht zuträglich ist, und weil man andererseits nicht genöthigt ist, spät im Sommer den Maulbeerbäumen die Aeste sammt

Laub abzuschneiden, und die nachgetriebenen Aeste und Zweige der Gefahr der Fröste auszusetzen, die um so leichter erfrieren, je jünger sie sind oder je unreifer das Holz ist.

§. 20.

Um die Eier auszubrüten, bringt man dieselben in ein kleines Sackel von Leinwand, welches eine Weibsperson im Busen trägt und während der Nacht unter das Kopfkissen oder Kopfpolster legt.

Täglich werden die Eier in dem Sackel gerührt, ohne dasselbe zu öffnen, und erst am 4. oder 5. Tage beginnt man nachzusehen, ob nicht schon einige Raupen zum Vorschein gekommen sind. Sollten nur wenige Raupen vorhanden sein, so läßt man sie im Sackel und trägt dasselbe fort; sind es aber sehr viele, so wird das Sackel in ein Kartandl (Taf. I. Fig. 15) geleert, das man in ein warmes Zimmer bringt, wo die übrigen Raupen ausschlüpfen werden. —

Hat man ein geheiztes Zimmer, dann bringt man gleich die Eier in ein flaches reines Kartandl und stellt dasselbe in den ersten Tagen fern vom Ofen, und nähert es nach einigen Tagen zu demselben, wo dann die Raupen nach 8 bis 12 Tagen zum Vorschein kommen werden.

Brütet man die Eier in einer geheizten Stube aus, dann muß man eine flache Schüssel mit Wasser auf den Ofen stellen, um eine feuchte Luft zu erhalten, und sich hüthen, die Eier auf den Ofen selbst oder in seine nächste Umgebung zu legen.

Uebrigens darf nicht vergessen werden, daß man beim sehr schnellen Ausbrüten schlechte, bei einem langsamen sehr gute Raupen erhält.

Ein langsames, regelmäßiges Ausbrüten erfolgt in 8 bis 12 Tagen, wenn die Wärme der geheitzten Stube

in den ersten 2 bis 3 Tagen 15 bis 17 und in den folgenden 17 bis 19 Grade beträgt oder keine übermäßig hohe Temperatur besitzt.

Zimmer, in welchen sich Kinder und sehr alte Leute behaglich fühlen, sind auch zum Ausbrüten der Eier sehr geeignet.

§. 21.

Die Raupen schlüpfen nicht zugleich aus den Eiern aus; das Ausschlüpfen dauert 2 bis 6 Tage und manchmal noch länger.

Man sammelt jedoch nur die Raupen von jenen 3 aufeinander folgenden Tagen, an welchen die meisten ausgekrochen sind.

Um jedoch Raupen von gleicher Größe zu erhalten, was zu einem günstigen Erfolg der Seidenzucht gehört, dürfen die Raupen, die man vom ersten Tag zur Zucht bestimmt, nur einmal, die vom zweiten zweimal und die vom dritten Tage müssen drei- bis fünfmal in einem Tage gefüttert und in einem wärmeren Theil des Zimmers — näher gegen die Trammbäume oder Zimmerdecke — gehalten werden, weil sich dadurch die Raupen in der Größe ausgleichen, und können am 4. Tage mit einander vereiniget werden.

§. 22.

Um die ausgeschlüpften Raupen leicht sammeln zu können, legt man auf das sehr niedrige Kartandel, in welchem sich die Eier befinden, ein Stück von Fliegenleinwand oder einem andern schütteren Gewebe, und streut auf dieselbe junge Blätter, zu welchen sich die Raupen durch die Oeffnung der Leinwand selbst begeben.

Hat man keine Fliegenleinwand oder sonst ein sehr schütteres Gewebe, wie Organtin oder Tülle, so legt man die zarten Blätter auf die Eier, und nimmt sie weg, nachdem sie mit Raupen besetzt sind.

Um jedoch viel Arbeit zu ersparen, soll man das erste Verfahren anwenden.

Taf. II. Fig. 15 stellt ein Kartandel vor, das mit Fliegenleinwand bedeckt wird.

§. 23.

Die jungen Raupen sehen schwarzbraun aus, die Schnauze ist schwarz glänzend, die Haut stark behaart und der Schwanz breit, der Hintertheil nicht zugespitzt. Bei diesen Eigenschaften erscheinen die Raupen als vollkommen ausgebildet.

Bemerkt man aber bei den ausgeschlüpften Raupen eine mehr lichte Farbe, kurzen Körper, der nach rückwärts bedeutend schmäler erscheint, und matte Bewegungen, dann sind dies die sichersten Anzeichen von der Unvollkommenheit in der Ausbildung der Raupen, welche sehr häufig durch ein schnelles Ausbrüten der Eier herbeigeführt wird.

§. 24.

Hat man 1 Loth oder 20,000 (genau 25,600) Eier zum Ausbrüten ausgelegt, so erhält man eine Zucht, welche 20 — 40 Pfund Galetten in ungünstigen,
40 — 50 „ „ „ mittleren,
50 — 60 „ „ „ günstigen, und
60 — 70 „ „ „ ungewöhnlich günstigen Jahren liefert.

In Steiermark erhält man im Durchschnitte von 1 Loth Eier 40 bis 50 Pfund Galetten.

Wer also in der Steiermark Galetten erzeugen will, der benöthiget

bei	10	Pfund	Galetten	¼	Loth Eier,
"	20	"	"	½	" "
"	30	"	"	¾	" "
"	40	"	"	1	" "

§. 25.

Da man beim gewöhnlichen Betrieb der Seidenzucht auf ein Weibchen nur 400 Eier rechnen kann, so sind wenigstens 50 weibliche Schmetterlinge nothwendig, um 1 Loth Eier zu erhalten.

Da aber zu jedem weiblichen Kokon ein männlicher genommen werden muß, so sind zur Erzeugung von 1 Loth Eier 100 Kokons nothwendig.

Um jedoch in dem Falle, als die eingeleitete Zucht durch irgend einen Unfall mißglücken sollte, in keine Verlegenheit wegen Mangel an Eier versetzt zu werden, soll sich derjenige, der 1 Loth Eier ausbrüten will, 2½ Loth Eier verschaffen, und von diesen 1½ Loth auslegen und 1 Loth aufbewahren, welches erst dann verwendet wird, wenn die erste Zucht verunglückt ist.

Hat die Zucht kein Unfall getroffen, so wirft man die aufbewahrten oder Reserv-Eier weg.

§. 26.

Jeder, der die Seidenzucht noch nicht betrieben hat, muß den Anfang mit einigen wenigen Tausenden Raupen beginnen; denn obgleich die Zucht dieser sehr nützlichen Thierchen sehr einfach ist, so fordert er doch große Aufmerksamkeit und Liebe zur Sache. Hat man sich einmal mit diesem segenreichen Zweige praktisch vertraut gemacht,

dann kann man von Jahr zu Jahr die Zucht vermehren und große Vortheile erzielen.

In Ländern, in welchen die Seidenzucht noch nicht allgemein betrieben wird, soll vor Allem das vorhandene Laube genau berechnet und in keinem Falle eine größere Zucht eingeleitet werden, als das eigene Laub gestattet; denn muß das Laub von Weiten herbeigeschafft werden, dann ist es um den Nutzen der Seidenzucht geschehen.

In solchen Ländern muß man, um allen Verlegenheiten zu begegnen, auf 1 Pfund Galetten 20 Pfund Laub rechnen, also wenigstens so viele Bäume und Sträucher besitzen, daß sie 10 Zentner Laub liefern, wenn man 1 Loth Eier auslegen will.

Nimmt der Seidenbau immer mehr zu und hat man sich endlich mit demselben genau vertraut gemacht, dann kann man im allergünstigsten Falle auch mit 10 Pfund Laub 1 Pfund Galetten erzeugen oder 10 Pfund grüne Blätter mit 30 bis 50 kr. verwerthen.

Mit Buschbäumen oder Sträuchern kann die Seidenzucht am schnellsten ihren Anfang nehmen; und wer nur diese benützen kann, der muß wenigstens 1000 sechsjährige Sträucher besitzen, um 20 bis 25 Pfund Galetten zu erzeugen.

III.

Von der Behandlung der Seidenraupen.

A. Im Allgemeinen.

§. 27.

Will man von der Seidenzucht den größten Vortheil ziehen, so muß man alle Künsteleien entfernen, und die

Raupen ganz einfach so behandeln, wie es ihre natürliche Lebensweise erfordert.

Vor Allem erfordern die Raupen zu ihrem vollkommenen Gedeihen eine reine, frische Luft und kränkeln oder gehen zu Grunde, wenn sie in einer dumpfigen, schlechten Luft gehalten werden, daher muß das Lokale täglich gelüftet werden, mit Ausnahme jener Tage, an welchen die Raupen schlafen.

Da jedoch die Raupen durch die Luftlöcher athmen, welche sich unten in der Nähe des Bauches an beiden Seiten befinden, so dürfen einerseits die Raupen nicht zu dicht neben einander liegen, weil sie sonst nicht gut athmen können, und anderseits dürfen die Hürden oder Netze nicht mit Laub und Unrath bedeckt sein, weil sonst die Luft von unten zu den Raupen nicht gelangen kann.

§. 28.

Reinlichkeit ist die halbe Ernährung, sagt ein altes Sprichwort, und bei keinem Thier hat sich dieses Sprichwort so sehr bewährt, wie bei den Seidenraupen.

Wer die Hürden oder Lager, auf welchen sich die Raupen befinden, rein erhält und für eine frische, reine Luft Sorge trägt, der hat zum großen Theil das Meiste gethan, um das Gedeihen der Seidenraupen zu sichern.

Das Reinigen der Hürden ist aber auch mit keinen Schwierigkeiten verbunden, denn man braucht bei den kleinen Raupen nur eine Fliegenleinwand und den größern ein Netz, wie sie die Fischer haben, über die Hürden auszubreiten und mit Laub zu bestreuen; die Raupen kriechen selbst auf dieselben; man übertragt die Netze sammt den Raupen auf neue reine Hürden und der Unrath bleibt zurück und wird sammt den wenigen Nachzüglern oder schlechten Raupen hinausgeschafft.

§. 29.

Die Raupen geben nur festen Koth und keinen Urin von sich; erhalten sie zu viel Wasser mit dem Laub, so müssen sie das überschüssige Wasser durch die Haut ausdünsten.

Ist dabei die Luft kalt und feucht, so können die Thiere das überschüssige Wasser nicht ausdünsten, sie werden krank (weich und gelblich) und gehen zu Grunde, wenn nicht schnell geholfen wird.

Um diesem Uebel zu begegnen, muß man sich zur Regel machen: kein nasses Laub den Raupen vorzulegen, und ist man durch die Umstände genöthiget, nasses Laub anzuwenden, dann muß man dasselbe zwischen Leintücher oder in reinen Säcken schwingen oder etwas abtrocknen und auch für eine größere Erwärmung des Zimmers Sorge tragen, damit die Thiere das zu viel erhaltene Wasser ausdünsten können.

Ja, man soll überhaupt, wenn die Raupen den ersten Schlaf vollendet haben, das Laub niemals unmittelbar vom Baume füttern, sondern dasselbe wenigstens Einen Tag früher abnehmen und in einem schattigen und kühlen Orte aufbewahren, bevor es den Raupen gereicht wird.

Wer diese Vorsichten anwendet, und bei einer naßkalten Witterung für eine höhere Erwärmung des Zimmers und für Reinlichkeit des Lagers und der Luft Sorge trägt, der wird auch die Raupen frisch und gesund erhalten, und viele Freude an dem Gedeihen dieser nützlichen Thierchen erleben und einen reichlichen Lohn für seinen Fleiß ernten.

§. 30.

Es ist bereits bemerkt worden, daß die Raupen im Verhältnisse zu ihrem Körper unter allen Thieren am meisten fressen und auch am schnellsten wachsen.

Bekommen einige Raupen mehr Futter, so werden sie auch schnell größer, schlafen und erwachen früher und fressen dann auch mehr, was zur Folge hat, daß ihnen die übrigen Raupen im Wachsthume nicht nachkommen können, sie erscheinen von Tag zu Tag kleiner oder sie schwinden, wie man zu sagen pflegt, weshalb man auch die zu große Ungleichförmigkeit unter den Raupen einer Zucht mit dem Worte Schwindsucht bezeichnet, und als das sicherste Zeichen einer schlechten Behandlung der Raupen ansieht.

Diese traurige Erscheinung wird jederzeit herbeigeführt:

1. wenn man junge Raupen von verschiedenem Alter vereiniget, ohne die §. 21 angegebenen Vorsichten zu beobachten, und

2. wenn die Raupen ungleichförmig gefüttert oder das Laub über die Raupen ungleichförmig vertheilt, nur selten im Tage (2 bis 3mal) gereicht wird und zu dem nicht gleich beschaffen ist.

§. 31.

Will man der Schwindsucht und allen üblen Folgen, die aus derselben entspringen, begegnen, so muß man nur die an 2 oder 3 aufeinander folgenden Tagen ausgeschlüpften Raupen mit einander zu einer Zucht vereinigen, und die in §. 21 angegebenen Regeln genau befolgen; man muß ferner das Laub unmittelbar vor der Füt-

terung mit einem großen Messer in nicht gar zu kleine Stücke zerschneiden, das Geschnittene unter einander mit den Fingern sehr sanft rühren, und dann wenigstens 4mal im Tage oder von 6 zu 6 Stunden so gleichförmig als möglich über die Raupen ausstreuen.

Je öfters und gleichförmiger die Raupen in einem Tage gefüttert werden, desto weniger Laub braucht man, desto schneller wachsen die Raupen, und der Nutzen der Zucht ist desto größer, je schneller die Raupen ihre vollkommene Ausbildung erlangen.

Früher als unmittelbar vor der Fütterung darf das Laub nicht zerschnitten werden, weil es sehr schnell welk und unbrauchbar wird; übrigens ist es anzurathen, das Laub bis zum 3. Schlaf zu zerschneiden.

§. 32.

Der Schlaf oder das Häuten ist eine sehr wichtige Erscheinung bei dem Leben der Raupen; denn sie bedingt ihr Gedeihen, ja, ihr Leben, und daher muß auch der Seidenzüchter den Beginn des Schlafes erkennen und jene Vorsichten anwenden, welche diese Erscheinung erfordert.

Die Kennzeichen des beginnenden Schlafes sind bereits im §. 5 angegeben; was aber die Vorsichten anbelangt, welche während des Schlafes zu beobachten sind, so sind es folgende:

1. Bemerkt man, daß die Raupen zu fressen aufgehört, also das zuletzt vorgelegte Futter unberührt liegen gelassen haben, so darf nicht weiter gefüttert werden, wenn gleich noch einige wenige Raupen Lust zum Fressen zeigen sollten.

2. Die schlafenden Raupen dürfen durch nichts gestört werden, man muß also die Geställe und die Hürden ganz ruhig stehen lassen.

3. Ein kalter Luftzug muß vermieden werden, weil sonst der Saft, welcher sich zwischen der alten und der neuen Haut befindet, in Stockung gerathet, und die Raupen sind nicht im Stande, die alte Haut abzustreifen; eine gelbliche Flüssigkeit dringt dann zwischen den Ringen der Haut heraus, und verunreiniget die Hürden und die benachbarten Raupen.

Diese traurige Erscheinung bemerkt man am häufigsten bei der ersten und zweiten Häutung besonders dann, wenn die Raupen früher ein zu saftreiches oder gar nasses Laub erhalten haben, und die Witterung naßkalt war.

4. Tritt der Schlaf während einer anhaltend naßkalten Witterung ein, so muß das Zimmer geheizt werden, weil der Schlaf sonst 3 bis 5 Tage dauern und viele Raupen zu Grunde gehen würden.

Man kann die Dauer des Schlafes durch nichts so verkürzen oder eine schnelle Häutung bewirken, als durch Erhöhung der Temperatur, durch Vermeidung des Luftzuges und durch Dunkelerhaltung des Zimmers.

5. Zur Fütterung darf erst dann geschritten werden, wenn nicht nur der größte Theil erwacht ist, sondern wenn die erwachten Raupen durch ein Hin- und Herbewegen mit dem Kopfe die Lust zum Fressen zu erkennen geben (§. 6).

Füttert man zu frühzeitig, dann erzeugt man die Schwindsucht (§. 30).

6. In den 2 ersten Tagen, besonders aber am ersten Tage nach der Häutung sollen die Raupen kein altes zähes, sondern ein junges mürbes Laub erhalten, und nur 3 bis 4mal im Tage gefüttert werden.

7. Vor dem ersten Futter soll über die erwachten und freßbegierigen Raupen ein Netz ausgebreitet und auf die-

ses das ungeschnittene junge Laub gestreut werden, damit die Raupen von dem alten Lager, auf welchem sie die Häute abgestreift haben, leicht übertragen werden können (§. 28).

B. Insbesondere.

§. 33.

Es ist bereits gesagt worden, daß die Seidenraupen 4mal schlafen oder sich häuten und nach der letzten Häutung noch 8 bis 12 Tage leben, daher kann man ihre ganze Lebensdauer in 5 Abschnitte oder Perioden eintheilen.

Erster Lebens-Abschnitt.

Der erste Abschnitt beginnt von dem Augenblicke, als die Raupen aus den Eiern ausschlüpfen, und dauert bis nach der ersten vollendeten Häutung, welche in Steiermark in 5 bis 6 Tagen erfolgt, wenn die Wärme des Zimmers 17 bis 19 Grade beträgt.

Wie die kleinen Raupen in diesem Abschnitte ihres Lebens aussehen, ist bereits §. 23 angegeben.

Kurz vor dem Schlafe werden die Raupen gelblichbraun und der Kopf weiß, und gegen das einfallende Licht gesehen durchscheinend.

Sie beginnen gewöhnlich am 4. Tage zu schlafen, vollenden den Schlaf in 1 bis 1½ Tagen, und werden am 6. Tage gefüttert und übertragen.

Hat man 1 Loth Eier ausgelegt, so verzehren die Raupen in dem ersten Abschnitte 4 — 5 Pfund Laub und brauchen beim Einschlafen einen Raum von 9 □′, oder eine Hürde von 3′ Länge und 3′ Breite. Die Blätter werden geschnitten.

Zweiter Lebens-Abschnitt.

Die zum erstenmal gehäuteten Raupen haben eine lichtgraue Farbe und der Kopf ist fast weiß.

Der zweite Abschnitt dauert in der Steiermark 4 bis 5 Tage, am 4. beginnt gewöhnlich der Schlaf und am 5. werden die Raupen wieder gefüttert.

In dieser und der vorhergehenden Periode benöthigen die Raupen in der Regel nur 1 Tag zum Schlafe. Ausnahmsweise werden hierzu 2 Tage erfordert.

Die aus 1 Loth erhaltenen Raupen verzehren 8 — 10 Pfund Laub und benöthigen einen Raum von 28 □′ oder wenigstens 2 Hürden von 6′ Länge und 2¼′ Breite. Die Blätter werden geschnitten.

Dritter Lebens-Abschnitt.

Die zum zweitenmal gehäuteten Raupen werden noch lichter, sie sehen wie gewaschen aus, die Schnauze ist auch nicht mehr schwarz, sondern braun und sehr breit.

Dieser Lebens-Abschnitt dauert in der Steiermark bei 16 bis 18 Graden Wärme 6 bis 7 Tage, am 4. oder 5. beginnen die Raupen gewöhnlich zu schlafen, am 6. oder 7. ist der Schlaf beendiget, wo sie dann mit ungeschnittenen Blättern auf Netze gestreut gefüttert und überlegt werden.

In dieser Periode vergehen vom Beginn des Schlafes bis zur ersten Fütterung 2 bis 3 Tage.

Sie benöthigen 35 bis 40 Pfund Laub und einen Raum von 44 □′ oder beinahe 4 Hürden von 6′ Länge und 2′ Breite.

Da die Raupen in diesem vorgerückten Alter viel Luft zum Athmen verbrauchen, so muß dieselbe öfters aufgefrischt werden.

An schwülen, feuchten Tagen kann man die Luft durch ein lebhaftes Flammenfeuer besonders gut auffrischen, zu welchem Ende man auf Kohlengluth sehr trockene Späne legt und das Feuer im Lokale hin und her bewegt.

Vierter Lebens-Abschnitt.

Die Farbe der zum drittenmal gehäuteten Raupen ist noch lichter, und der Kopf bedeutend größer und breiter.

Der 4. Lebens-Abschnitt dauert in Steiermark bei 15 bis 16 Graden Wärme 7 bis 9 Tage, am 5. oder 6. Tage beginnen die Raupen gewöhnlich zu schlafen, und am 8. oder 9. Tage werden sie mit ungeschnittenen Blättern gefüttert und überlegt.

In dieser Periode vergehen vom Beginn des Schlafes bis zur ersten Fütterung in der Regel 3 Tage.

Sie verzehren 131 bis 140 Pfund Laub und erfordern einen Raum von 104 □′ oder 9 Hürden von 6′ Länge und 2′ Breite.

Für die Auffrischung der Luft muß noch mehr gesorgt werden als in der 3. Lebensepoche.

Das Lager muß wenigstens einmal gereiniget werden, besonders kurz vor dem Einschlafen.

Fünfter Lebens-Abschnitt.

Nach der 4. Häutung sehen die Raupen schmutzigbraun aus, und werden in 2 bis 3 Tagen fast ganz weiß; der Kopf ist braun, groß, breit, und der Schwanz förmlich wie bei Krebsen geformt; die gehäuteten Raupen sitzen oft einen ganzen Tag wie betäubt vor der abgestreiften Haut.

Dieser letzte Lebens-Abschnitt dauert in Steiermark bei 15 bis 16 Grade Wärme 8 bis 12 Tage, oder die Rau-

pen werden erst am 8. oder 12. Tage nach der 4. Häutung zum Spinnen reif.

In dieser Periode sollen die Raupen mit dem Laube der ältesten Bäume und Sträucher gefüttert werden, das auf kleinen Aesten oder Zweigen 6 bis 12mal in einem Tage vorgelegt wird.

Für die Reinigung der Hürden und die Auffrischung der Luft muß die größte Sorgfalt getragen werden.

Bemerkt man, daß einige Raupen zu fressen aufhören, also zum Einspinnen reif geworden sind, so müssen die Raupen überlegt werden, damit sie sich auf den neuen reinen Hürden einspinnen können.

Die Raupen benöthigen 660 bis 700 Pfund Laub und einen Raum von 230 bis 240 □′ oder 20 Hürden zu 12 □′.

§. 34.

Stellt man die 5 Lebensperioden der Seidenraupen zusammen, so erhält man folgende Uebersicht, falls Ein Loth Eier ausgeleget wird:

	Wärme, Grade	Dauer, Tage	Laubmenge, Pfund	Raum □ Fuße
1. Periode	17 — 19,	5 — 6,	4 — 5,	9,
2. „	17 — 19,	4 — 5,	8 — 10,	28,
3. „	16 — 18,	6 — 7,	35 — 40,	44,
4. „	15 — 16,	7 — 9,	131 —140,	104,
5. „	15 — 16,	8 — 12,	660 —700,	230,
Zusammen		30 — 39,	838 —895,	230.

Im Durchschnitte leben die Raupen in der Steiermark 34 Tage, verzehren 872 Pfund Laub und erfordern einen Raum von 230 □′, wenn 1 Loth Eier ausgebrütet wird.

Wird das Lokale gar nicht geheizt und wechselt die Temperatur zwischen 13 und 17°, dann leben die Raupen um fast 8 Tage länger, und verzehren mehr Futter.

Je schneller die Seidenzucht beendiget wird, desto mehr Gefahren entgeht man, desto weniger Laub und Arbeit wird erfordert, und einen desto größeren Nutzen wirft die Seidenzucht ab.

Die Beschleunigung der Seidenzucht kann nur durch höhere Wärme, öfteres (6 bis 12maliges) Füttern in kleinen Portionen und durch größtmögliche Reinlichkeit des Lokales, der Hürden und der Luft erzielt werden.

IV.

Von dem Einspinnen der Seidenwürmer.

§. 35.

Sind die Raupen reif geworden, dann hören sie auf zu fressen, geben allen Koth und zuletzt eine gelbliche Flüssigkeit von sich, sind gegen Licht angesehen durchscheinend, kriechen umher, verlassen oft das Lager *) und suchen einen passenden Platz auf, um sich einzuspinnen; man muß also vor Allem dafür Sorge tragen, den Raupen passende Plätze zum Einspinnen zu verschaffen, damit sie nicht zu viel Seide verschleppen.

Zu diesem Ende nimmt man einige leere, reine und trockene Hürden, und belegt sie am Rande mit gut geroll-

*) Die Raupen verlassen das Lager nur 2mal, auf welchem sie gefüttert werden, nämlich zur Zeit der Reife, und das zweite Mal, wenn eine Krankheit unter denselben ausgebrochen ist.

ten Hobel= oder Tischlerspänen oder Scharten, und in der Mitte mit Ruthen, wie man sie zu Besen verwendet, oder Heidekraut der Art, daß recht viele Zwischenräume entstehen. Auf Taf. II. zeigt Fig. 1 die leeren und Fig. 2 die belegten Hürden.

Auf ein so zubereitetes Lager, das man Spinnhütte oder Spinnvorrichtung nennt, bringt man die reifen Raupen, und wenn es zureichend (600 bis 750 Raupen auf 12 □') besetzt ist, werden die Raupen mit Papier (gewöhnlich Fließpapier) vollkommen bedeckt und die Spinnvorrichtung in einen trockenen, dem Luftzuge nicht ausgesetzten Ort gebracht, in welchem die Wärme 15 bis höchstens 18 Grade beträgt, falls es die Räumlichkeit nicht zuläßt, die Spinnhütten in demselben Zimmer zu belassen, in welchem die Seidenzucht betrieben wird.

Ist die Wärme des Ortes, wo die Raupen spinnen sollen, groß, dann werden sie zu matt und zu faul, und spinnen entweder gar nicht oder nur unvollkommen.

§. 36.

Da jedoch nicht alle Raupen zugleich reif werden, so kann man nur die reifen aussuchen und auf ein besonderes Spinnlager, wie es bereits beschrieben ist, bringen und die übrigen fortfüttern.

Damit aber die nach einander zur Reife gelangten Raupen sogleich auf den Futterhürden passende Plätze zum Einspinnen finden, muß man am Rande der Futterhürden Hobelspäne und etwas Birkenruthen oder Heidekraut legen, in welche sich die reifen Raupen selbst begeben und hier spinnen; während die unreifen das Futter in der Mitte der Hürden erhalten.

Bemerkt man nur noch einige wenige unreife Raupen in der Mitte einer Hürde, so soll man dieselben mit einer andern unreifen Partie vereinigen, das etwa noch vorhandene Laub wegschaffen und die am Rande spinnenden Raupen mit Papier bedecken.

§. 37.

Einige Raupen wollen in den angegebenen Vorrichtungen nicht spinnen, und diese müssen entweder in eine mit Hobelspänen gefüllte Kiste, Schachtel oder irgend ein anderes Gefäß gebracht oder in eine Papierdütte — wie sie in Gewürzgewölben gefertiget werden — eingesperrt werden.

Das letztere ist bei kleinen Zuchten das sicherste Mittel, um selbst die trägsten Raupen zum Spinnen zu zwingen. Beim Betrieb im Großen läßt sich dieses Zeit raubende Mittel nicht anwenden.

§. 38.

Die beim Einspinnen der Raupen zu beobachtenden Grundregeln sind:

1. Daß man die Spinnhütten früher zurichtet, bevor die Raupen reif geworden sind, damit man sie bei ihrer Reife gleich in dieselben bringen und das Verschleppen der Seide verhindern kann.

2. Daß das Einspinnen auf ganz reinen Hürden vor sich gehe.

3. Die kranken, so wie die eingeschrumpften Raupen sollen aus den Spinnhütten sogleich weggeschafft werden.

4. Das Zimmer, in welchem die Raupen spinnen, soll nicht zu kalt (nicht unter 15 ° R.) und nicht zu warm (nicht über 18 ° R) und durchaus nicht feucht sein.

5. Während die Raupen spinnen, vertragen sie keinen kalten Luftzug, sie suchen das angefangene Gespinnst zu verlassen und fressen den Kokon an, wodurch man viel Seide verliert.

6. An dunklen Orten spinnen die Raupen am liebsten, daher soll man die spinnenden Raupen jederzeit mit Papier oder reinen Fetzen von irgend einem Gewebe bedecken und die Fensterbalken wenigstens den ersten Tag schließen oder das Zimmer auf irgend eine Art dunkel machen.

§. 39.

Beim Einspinnen beginnt die Raupe einige Fäden an die benachbarten Gegenstände zu befestigen, innerhalb welchen sie erst das eigentliche Gespinnst oder den Kokon anfertiget und in 3 Tagen vollendet.

Jene Fäden bilden die Flock- oder Florettseide, welche sich nicht abhaspeln, d. h. in lange Fäden ausziehen, wohl aber wie Flachs und Baumwolle verspinnen und zu allerlei Geweben, wie Decken, Strümpfen, Leibeln, Handschuhen rc. verwenden läßt.

Auf Taf. I. Fig. 5 stellt a die Flockseide und b den Kokon dar.

V.

Von der Ernte und Behandlung der Galetten oder Kokons.

§. 40.

Die Raupen vollenden zwar die Kokons in 3 Tagen, allein man darf doch nicht vor 8 Tagen die Galetten aus

den Spinnhütten herausnehmen, weil nicht alle Raupen zugleich zu spinnen beginnen.

Die Ernte oder das Herausnehmen der Galetten soll bei der zuerst angefertigten und belegten Spinnhütte beginnen und in der Reihenfolge der Besetzung der Spinnvorrichtungen fortgesetzt werden.

Bei der Ernte muß man die Kokons sammt der Flock- oder Florettseide herausnehmen, weil diese ein brauchbares Material zu manchen Geweben für die Haushaltung liefert.

Ferner muß man die schlechten, unvollendeten oder faulen Kokons zur Seite legen, weil sie nicht abgehaspelt, sondern nur zur Gewinnung von Flockseide benützt werden können.

§. 41.

Hat man sämmtliche Kokons aus den Spinnhütten gesammelt und auf eine reine Hürde flach ausgebreitet, so muß man zum Abzupfen der Galetten schreiten, d. h. die Flockseide von den Galetten abnehmen.

Zu diesem Ende nimmt man in die linke Hand 4 bis 6 Kokons und zupft mit der rechten die Flockseide bis auf einige Fäden ab, die unmittelbar an der Oberfläche der Galetten liegen.

Diese wenigen Fäden von der Flockseide dürfen deshalb nicht abgenommen werden, weil man sonst beim Abhaspeln der Galetten nicht leicht den Anfang der abzuwindenden Fäden finden könnte.

§. 42.

Aus den von der Flockseide gereinigten Galetten wählt man sogleich jene Stücke aus, welche zur Zucht bestimmt werden sollen.

Die Vorsichten, welche bei der Auswahl der zur Zucht geeigneten Galetten zu beobachten sind, sind bereits im §. 16 angegeben worden.

Die übrigen Galetten müssen sogleich getödtet werden, weil sonst aus denselben die Schmetterlinge ausschlüpfen und die Galetten zum Abhaspeln unbrauchbar machen würden.

Das Tödten der Puppen in den Galetten kann auf eine zweifache Art bewerkstelliget werden:

Man bringt die Galetten auf Brotkörbe und schiebt diese nach dem Brotbacken in die Oefen, wo sie so lange bleiben, bis man kein Klopfen der Puppen mehr wahrnehmen kann.

Oder man erhitzt einen nicht ganz voll mit Wasser gefüllten Kessel bis zum starken Sieden.

Auf den Kessel legt man eine gewöhnliche Reuter von der Größe, daß der Reifen auf den Rand des Kessels paßt, und umgibt dieselbe auf der Stelle, wo sie auf dem Kessel aufliegt, mit einem nassen Fetzen, damit der Dampf auf der Seite nicht entweichen könne.

In die Reuter schüttet man die Kokons 3 bis 4 Finger hoch, bedeckt sie mit einer Kotze, und läßt sie einige Minuten (5 bis 10) ober dem Dampfe stehen, bis die Puppen getödtet sind, also kein Geräusch mehr verursachen.

Die Reuter wird aufgehoben, geleert und von Neuem gefüllt.

Das Ausleeren soll auf eine andere Kotze oder Leintuch erfolgen, mit welchen die getödteten Kokons zur Vorsicht eingeschlagen und über die Nacht liegen gelassen werden, wo dann selbst die noch etwa lebenden starken Puppen zu Grunde gehen.

Den Tag darauf werden die Leintücher behuthsam auf reine Hürden geleert, die Galetten sanft mit den Fingern ausgebreitet, damit sie vollkommen abtrocknen.

Bei diesen Arbeiten muß man die Vorsicht anwenden, daß unter den Kokons keine faulen vorkommen, welche die übrigen beschmutzen würden, daß die Kokons nicht eingedrückt werden, weil sich die eingedrückten Galetten nicht gut abhaspeln lassen, und daß die mit Dampf getödteten Kokons sehr vollkommen aber nicht zu schnell abtrocknen, daher weder in eine geheizte Stube gebracht noch in die Sonne gestellt werden sollen.

Das Tödten mit Dampf hat einen entschiedenen Vorzug vor dem Tödten in Backöfen, weil die Galetten nicht so austrocknen, sich leichter abhaspeln lassen und eine viel werthvollere (glänzendere und festere) Seide liefern.

§. 43.

Diejenigen Seidenzüchter, welche die Galetten gleich nach der Ernte oder längstens binnen 15 Tagen von der Zeit an gerechnet, als die Raupen zu spinnen begonnen haben, an den steierm. Seidenbau-Verein einsenden, brauchen die Galetten nicht zu tödten; sie sollen jedoch die schlechten absondern, in ein Papier einwickeln und den guten beischließen.

Die Versendung soll jederzeit in Körben und nicht in Säcken erfolgen, weil sonst viele Kokons eingedrückt werden.

Eine gleiche Vorsicht ist bei der Versendung der getödteten Kokons zu beobachten.

§. 44.

Der steiermärkische Seidenbau-Verein bezahlt das Pfund (zu 32 Loth) getödtete und in der Steiermark erzeugte Kokons mit

50	bis	60 kr.,	wenn	weniger als		300	Kokons	auf	1	Pf.	gehen,
40	„	50 „	„	300	bis	350	„	„	„	„	„
30	„	40 „	„	350	„	400	„	„	„	„	„
20	„	30 „	„	400	„	500	„	„	„	„	„ u.
15	„	20 „	„		über	500	„	„	„	„	„

Bei ungetödteten Kokons ist der Preis um den 8. Theil niedriger, weil durch das Tödten das Gewicht der Kokons geringer wird, und zwar der Art, daß 32 Loth ungetödtete Kokons nur 28 Loth getödtet wiegen.

Kostet also das Pfund getödtete Kokons 40 kr., so wird das Pfund ungetödtete Kokons nur mit 35 kr. bezahlt.

§. 45.

Der kleine Seidenzüchter der Steiermark hat den größten Vortheil, wenn er die Kokons an den Verein verkauft, weil er das Pfund durchschnittlich mit 50 kr. bezahlt, und der Seidenzüchter keine weitere Mühe mit dem Abhaspeln hat, das eine eigene Beschäftigung bildet, die sehr viel Kunstfertigkeit und Aufmerksamkeit erfordert.

Die Zucht erfordert 34 Tage, und zum Einspinnen und zur Ernte der Kokons sind 10 Tage zureichend, mithin erfordert die Seidenzucht ohne Ausbrüten der Eier, das keinen Zeitaufwand in Anspruch nimmt, im Ganzen 44 Tage oder bei 6 Wochen.

Legt man nur ein halbes Loth Eier aus, so erzielt man bei 25 Pfund Kokons und erhält dafür 20 fl. 50 kr. C. M. von dem Vereine, d. h. man erwirbt in 6 Wochen 20 fl. 50 kr. bei einer Beschäftigung, bei welcher Kinder und alte Leute verwendet werden können.

VI.

Vom Abhaspeln der Galetten.

§. 46.

Will man jedoch die Kokons selbst abhaspeln, dann muß man sich die Turin'er vom Seidenfabrikanten in Wien Herrn A. Chwala verbesserte Abhaspelmaschine anschaffen, welche auf Taf. II. Fig. 4 abgebildet ist.

Vor dem Abhaspeln müssen die Kokons sortirt werden.

Zuerst sucht man die sehr großen, groben Kokons aus, in welchen gewöhnlich 2 Raupen eingesponnen sind und deshalb Doppionen genannt werden (Taf. I. Fig. 8).

Zweitens sucht man die feinsten, d. i. die kleinen, festen und in der Mitte mit Einschnitten versehenen Kokons aus (Taf. I. Fig. 7).

Die zurückgebliebenen bilden die Mittelsorte, von welchen jedoch die sehr schwachen und unvollkommenen ausgeschieden werden.

Jede dieser Sorten muß für sich abgehaspelt werden.

§. 47.

Die weiteren Vorsichten, welche beim Abhaspeln beobachtet werden sollen, sind:

1. Man soll zum Abhaspeln kein hartes oder Brunnenwasser, sondern ein weiches, besonders aber das Regenwasser verwenden, welches man längere Zeit stehen läßt.

2. Das Wasser soll im Kessel, in welchen die Kokons gebracht und mit einem kleinen Besen aus Rispen von Sirk hin und her bewegt werden, um den Faden zu finden, höchstens bis 77° R. erwärmt werden. Siedendes Wasser löst den thierischen Leim zu sehr auf, die Seide wird weniger glänzend, mehr rauh und spröde.

3. Das Abhaspeln soll an einem luftigen Orte an schönen Tagen vorgenommen werden, weil die Seide auf dem Haspel schnell abtrocknen soll. An regnerischen oder neblichten Tagen trocknet die Seide auf den Haspeln zu langsam ab, die Strähne kleben an einander, und man erhält eine steife, spröde, rauhe Seide.

4. Von guten Kokons sollen beim Abhaspeln nur 4 bis 5, von mittleren 6 bis 8 und von schlechten 9 bis 10 mit einander zu einem Faden vereiniget werden.

Schlechte Galetten sollen niemals zu feiner Seide abgehaspelt werden, weil dann der Faden keine zureichende Festigkeit besitzt.

5. Je öfter die Fäden beim Abhaspeln um einander geschlungen oder gekreuzt werden, desto mehr werden sie abgerundet, mithin eine desto preiswürdigere Seide erzeugt.

Seide mit spaltigen, flachen, nicht abgerundeten Fäden hat einen geringern Preis.

6. Die Strähne sollen auf dem Haspel zuerst von den losen Fäden befreit, und dann mit einer andern rohen im kalten Wasser angefeuchteten Seide und der flachen Hand abgerieben oder gestrichen werden.

7. Hierauf werden — hie und da — die Strähne mit kaltem Wasser behutsam bespritzt und die Haspel einige Minuten schnell gedreht, um das überflüssige Wasser abzuschnellen.

8. Die so behandelten Strähne werden sammt der Haspel an einen schattigen, luftigen Ort gebracht, wo sie in 6 bis 8 Stunden abgetrocknet sind.

§. 48.

Zu einem Pfund Seide werden 7 bis 14 Pfund Kokons erfordert, und der Preis der Seide wechselt von 6 bis 14 fl.

VII.

Von den zur Seidenzucht geeigneten Lokalitäten und erforderlichen Geräthen.

§. 49.

Zur Seidenzucht ist jedes trocken und sonnseitig gelegene Lokale, das sich heizen, lüften und dunkel machen läßt, geeignet.

Das Heizen ist nur beim Ausbrüten der Eier und in den ersten 3 Perioden bei ungünstiger oder naßkalter Witterung, besonders während des Schlafes der Raupen, nothwendig.

Da die Raupen in der ersten Zeit nur wenig Raum erfordern und die Seidenzucht einem Lande nur dann den größten Vortheil gewährt, wenn sie von den Landleuten allgemein im Kleinen als Nebenzweig betrieben wird, so erscheinen die Wohnzimmer der Bauern, mit Ausnahme der Rauchstuben, zur Seidenzucht geeignet.

In der 4. und 5. Periode können die Raupen auch auf den um diese Zeit nicht benützten Dreschtennen gehalten werden.

Wo eigene zweckmäßig angelegte Schüttböden für Getreide bestehen, können auch diese den Raupen in den 2 letzten Perioden angewiesen werden.

Auf Dachböden können die Raupen in den 2 letzten Perioden nur dann gehalten werden, wenn das Dach aus Stroh besteht und der Boden gegen kalten Luftzug, wenigstens während des Schlafes, verwahrt werden kann. Zum Einspinnen sind jedoch die Böden in der Regel nicht geeignet, weil hier gegen Ende Juni die Luft zu warm ist.

Beim Ziegel- und Schieferdache ist die Luft in der Regel zu warm und zu dunstig, also für die Raupen nicht geeignet.

§. 50.

Zu den Lagern der Raupen kann jedes beliebige Geflecht von Weiden- oder Birkenruthen verwendet werden, besonders aber die Hürden, die man zum Obstdörren benützt.

Nimmt man diese Arten von Geflechten, so müssen sie in den ersten 2 Perioden mit Papier belegt werden, weil sonst zu viele Raupen durch die großen Zwischenräume durchkriechen.

Die Hürden aus Rohr bereitet müssen noch länger mit Papier bedeckt werden.

Gewöhnliche Strohdecken sind zu Lagern für Raupen sehr geeignet.

Besitzt man keine derlei Geflechte, so verfertiget man sich dieselben selbst auf folgende Art:

Man nimmt 2 Leisten von 6′ Länge, und verbindet sie an den 2 Enden und in der Mitte mit 3 Querleisten von 2′ Länge im Lichten.

Auf diese Rahmen spannt man Fliegenleinwand und befestiget sie mit kleinen Nägeln.

Solche Hürden stellt die Fig. 1 auf Taf. II. dar.

Für ein Loth Eier braucht man zwar nur 20 Hürden von 6′ Länge und 2′ Breite; allein damit man bei dem Umlegen der Raupen in der letzten Periode in keine Verlegenheit versetzt werde, soll man sich um 2 Hürden mehr anschaffen.

Zum Umlegen der Raupen in den 2 ersten Perioden braucht man 2 Stücke Fliegenleinwand, welche die Größe der Hürden haben.

In den folgenden Perioden müssen gleich große Netze angewendet werden.

§. 51.

Die Hürden können zwar auf was immer für eine Vorrichtung gestellt werden; die allereinfachste ist aber die auf Taf. II. Fig. 1 a b c d e f g h abgebildete.

Diese Vorrichtung ist ein Gestell mit 4 Füßen und mehreren Querleisten, zwischen je 2 Füßen, auf welchen die Hürden liegen.

Die Querleisten sollen eine Länge von 2′ 2″ im Lichten haben, und wenigstens 10″ von einander entfernt sein.

Die Höhe der Stellaschen richtet sich nach der Höhe des Zimmers, in welchem die Seidenzucht betrieben wird.

Ist dieses 10 Fuß hoch, so können die Stellaschen eine Höhe von 9½′ haben und 20 Querleisten erhalten,

mithin 10 Hürden tragen, welche für ½ Loth Eier zureichend sind.

§. 52.

Außer den Hürden und den Stellaschen benöthiget man noch einige Kartandeln von verschiedener Größe, die zum Ausbrüten der Eier, zur Aufnahme der noch kleinen Raupen, zum Uebertragen ꝛc. verwendet werden. —

Die auf Taf. II. Fig. 4 abgebildete Maschine ist nicht für das Landvolk bestimmt. Ihre Einrichtung ist aus der Zeichnung ersichtlich.

Der Kessel (Fig. 3) hat 3 Abtheilungen; in der Abtheilung a behandelt eine Vorarbeiterin die Kokons, welche sie den Abhasplerinen bei den Abtheilungen b b reicht; die Fäden werden durch die Oeffnungen des eisenen Leistens c durchgezogen, bei d mit der Vorrichtung e gekreuzt, auf den beweglichen Leisten g und von da auf die Haspel h geführt, mit dem Rade l, und dieses mit der Kurbel m bewegt.

Um Brennmaterial zu ersparen, werden 2 solche Maschinen bei einem Ofen so aufgestellt, wie es die Abbildung anzeigt.

Maulbeerbaumzucht.

§. 53.

Die Seidenwürmer gedeihen und liefern nur dann eine gute Seide, wenn sie mit dem Laube des weißen Maulbeerbaumes ernährt werden, und daher muß man früher Bäume oder Sträucher von den weißen Maulbeeren besitzen, bevor man an die Zucht der Seidenraupen denken kann.

Die Maulbeerbäume und Sträucher, welche man in den im Vorworte genannten Orten der Steiermark antrifft, gehören zu der wahren Art von Maulbeerbäumen und gestatten daher, die Seidenzucht mit gutem Erfolge zu betreiben.

Der Maulbeerbaum, den man Moretten nennt, ist eine bloße Sorte oder Abart des weißen und zur Fütterung geeignet, während die strauchartige philippinische Maulbeere mit sehr großen blasigen Blättern und die schwarze mit großen schwarzen Früchten und rauhen oder scharfen Blättern eine schlechte Seide erzeugen und nur als Nothbehelfe anzusehen sind.

Mit einem andern Futter, z. B. Salat, Skorzanera; Buchen-, Erbsen und andern Blättern, kann keine Seide erzeugt werden.

Auf Taf. III. Fig. 1 ist der weiße Maulbeerbaum abgebildet, wobei a die männlichen, und b die weiblichen

Blüthen und c die Früchte anzeigen, welche weiß, röthlich und auch schwarz, aber viel kleiner wie bei dem schwarzen Maulbeerbaume sind.

Die Fig. 2 auf Taf. III. stellt ein Blatt des ganz wilden, nicht veredelten, und Fig. 3 ein Blatt des veredelten Maulbeerbaumes dar.

§. 54.

Da sich jedoch die Zahl der weißen Maulbeerbäume in der Steiermark kaum auf 100,000 belauft und zudem viele der gepflanzten Maulbeerbäume noch sehr jung sind, so muß vor Allen für die Vermehrung dieser nützlichen Bäume Sorge getragen werden.

Da aber der steiermärkische Seidenbau-Verein jährlich viele tausende Maulbeeren aus Samen aufzieht, und 100 Stücke um den sehr geringen Preis von

	50 kr.	für		einjährige,
1 fl.	40	"	"	zweijährige,
3 "	20	"	"	dreijährige,
6 "	40	"	"	vierjährige,
12 "	—	"	"	fünfjährige,
15 "	—	"	"	sechs- und mehrjährige

verabfolgt, so werden diejenigen, welche Maulbeerbäume pflanzen wollen, am besten thun, wenn sie dieselben von dem Vereinshofe zu Baierndorf nächst Graz beziehen.

Bei der Abnahme unter 100 Stücken kostet 1 Stück von 1jährigen 1 kr., von 2jähr. 2 kr., von 3jähr. 4 kr., von 4jähr. 10 kr., von 5jähr. 15 kr. und von mehrjährigen 20 kr.

§. 55.

Will man sich jedoch mit der Vermehrung der Maulbeerbäume selbst beschäftigen, so muß man sich vor Allem einen guten Samen verschaffen.

Zu diesem Ende sammelt man die reifen Beeren von

kräftigen, nicht zu alten und zu jungen Bäumen; zerquetscht sie mit den Händen im Wasser und wäscht so lange, bis der Same vom Fleisch, das jedesmal mit dem schmutzigen Wasser abläuft, vollkommen gereinigt ist.

Der so erhaltene Same wird getrocknet und bis zum Frühjahre aufbewahrt.

Diejenigen, welche noch keine große Bäume zur Samengewinnung besitzen, können sich an den Verein wenden, der das Pfund guten Samen um 3 fl. bis 12 fl. verabfolgt.

Das Verfahren, welches beim Anbaue zu beobachten ist, ist folgendes:

Der nicht über drei Jahre, also gewöhnlich noch keimfähige Same wird im Salzwasser durch höchstens 48 Stunden eingeweicht; darauf in einem Gefäß mit feinem Sand vermengt, befeuchtet, mit befeuchtetem Moos bedeckt, von Zeit zu Zeit bespritzt, damit der Same nicht abtrockne, dann an einen warmen Ort bedeckt gestellt, wo der Same nach 2—3 Wochen zu keimen anfängt.

Bemerkt man die gelben Keimpunkte, so streut man den Samen auf ein gut vorbereitetes Gartenbeet breitwürfig aus, bedeckt denselben höchstens mit 1/4″ Gartenerde, welche, mit einem Bret, das an einem Stiel befestigt ist, fest überstampft wird, damit alle größere Zwischenräume beseitigt werden.

Hierauf bedeckt man die bestellte Saat mit belaubten Aesten und begießt dieselbe mit überstandenem Wasser wenigstens jeden zweiten Tag am Abende, wenn die Witterung anhaltend trocken sein sollte.

Nach Verlauf von wenigen Tagen ist die Saat ganz gleichförmig und dicht aufgelaufen; die Aeste werden nur während der heißen Tagzeit schütter angewendet, und

wenn die Pflänzchen bereits 4 Blätter angesetzt haben, gänzlich beseitigt.

Um aber das lästige und kostspielige Jäten so viel als möglich zu beseitigen oder wenigstens bedeutend zu vermindern, ist es nothwendig, daß der Boden schon im Herbste des vorangehenden Jahres umgestochen werde, damit manche Unkräuter noch in dieser Jahreszeit keimen können. Im nächsten Frühjahre soll der Boden abermals bearbeitet und von Unkräutern gereinigt werden.

Man eile mit der Saatbestellung überhaupt nicht und sorge für die Reinerhaltung des Bodens; denn wird dieselbe auch bis in den Monat Juni hinausgeschoben, so erstarken die Pflänzchen bis zum Eintritt des Winters dennoch der Art, daß selbst bei einer bedeutenden Kälte nur die Spitzen der nicht geschützten Pflanzen abfrieren.

Ist man in der Lage, den Samen in Treibbetten anzubauen, dann wird man einen viel sicheren Erfolg von dem angegebenen Verfahren haben und die Pflanzen erreichen schon im ersten Jahre eine Höhe von 1 bis 1 ½ Fuß.

Man kann zwar auch den frischgewonnenen Samen im Juli anbauen; allein die Pflanzen bleiben bis zum Eintritt des Winters zu klein und müssen daher sehr sorgfältig geschützt werden, wenn sie nicht erfrieren sollen.

§. 56.

Im nächsten Frühjahre hebt man alle Sämlinge mit einem langen Spaten sorgfältig aus, wobei man darauf zu achten hat, daß die Wurzeln so wenig als möglich beschädigt werden.

Die ausgehobenen Sämlinge werden sortirt, in-

dem zuerst die größten, dann die kleinsten ausgesucht werden, und die mittleren bleiben zurück.

Bei allen 3 Sorten werden die Stammwurzeln eingestutzt, der schwächste Theil des Stammes abgeschnitten und alle Augen bis höchstens auf 2 der obersten und kräftigsten abgedrückt.

§. 57.

Die auf die vorstehende Art zugeschnittenen Sämlinge werden in Reihen von 1′ Entfernung, gerade so wie Obstbäume versetzt.

In den Reihen selbst stehen die Sämlinge nach Maßgabe ihrer Größe ½ bis 1′ von einander entfernt, und zwar die stärksten 12″, die mittleren 8″ und die ganz schwachen 4—6″.

Wer zureichenden Boden besitzt, thut gut, wenn er die stärkeren Setzlinge gleich 2′ und die übrigen 1′ in's Gevierte setzt.

Die stärksten werden auf die gewöhnliche Weise, die übrigen mit dem Planzstocke wie Krautpflanzeln versetzt.

Auf Taf. III. in Fig. 4 ist ein mittlerer Sämling dargestellt. In der Steiermark erreichen die schwachen Sämlinge die Höhe von 3 bis 6″, die mittleren von 6 bis 12″ und die starken von 12 bis 24″.

Der Platz, auf welchem die einjährigen Sämlinge versetzt worden sind, heißt die Vermittlungsschule, während die Bette, auf welchen der Same angebaut wurde, Samenschule genannt werden.

Daß übrigens in der Vermittlungsschule die stärksten Stammlinge auf der nördlichen, die schwächsten auf der südlichen Seite und die mittleren in der Mitte versetzt werden sollen, leuchtet von selbst ein, wenn man

bedenkt, daß sich die Setzlinge so wenig als möglich gegenseitig beschatten sollen. —

§. 58.

Bei den versetzten Sämlingen muß darauf gesehen werden, daß die Seitentriebe, die etwa aus den übersehenen und nicht abgedrückten Augen entspringen, beseitiget — um einen schönen Schuß oder Trieb zu erhalten, — und die Setzlinge ganz rein vom Unkraut erhalten werden.

§. 59.

Im Frühlinge des dritten Jahres werden ebenfalls alle Seitentriebe abgenommen, und die Stämme bis auf das frische Holz eingestutzt, d. h. es werden nur die abgefrornen Spitzen mit ungefähr 2″ frischem Holze abgenommen.

Wer veredeln will, der kann die stärkeren Sämlinge jetzt hiezu wählen. (Taf. III. Fig. 5.)

§. 60.

Im Frühlinge des vierten Jahres wird bei den starken Sämlingen eine Reihe ausgehoben, wodurch die stehengebliebenen in Reihen von 2′ Entfernung zu stehen kommen. (Taf. III. Fig. 6.)

In jeder der stehengebliebenen Reihen werden die schwächeren Bäumchen und zwar so viel als möglich jedes zweite ausgehoben, damit die zurückgelassenen 2′ von einander entfernt stehen.

Die 3jährigen herausgekommenen Sämlinge werden in die Baumschule in Reihen von 2′ bis 2 ½′ Ent-

fernung und in den Reihen ebenfalls 2′ entfernt versetzt und so wie im dritten Jahre behandelt. —

Hat man jedoch die starken Sämlinge gleich Anfangs 2′ in's Gevierte, d. i. in Reihen von 2′ Entfernung und 2′ in den Reihen in die Vermittlungsschule versetzt, dann unterbleibt das Ausheben und Versetzen; so wie auch dann, wenn der Wuchs im dritten Jahre zu schwach gewesen sein sollte.

Die schwächeren Sämlinge bleiben in der Vermittlungsschule stehen und werden eben so wie im dritten Jahre behandelt, oder man hebt sie heraus und verwendet sie als Gesträuch.

§. 61.

Im Frühlinge des fünften Jahres oder im zweiten Jahre des Stehens in der Baumschule kommt es darauf an, welche Höhe die Bäumchen erreicht haben und wie man sie ziehen will.

Haben sie die Höhe von 5 bis 6′ noch nicht erreicht, und benöthiget man hochstämmige Bäume von 7 bis 8′ Höhe, so müssen die 5jährigen Sämlinge ebenso wie im vierten Jahre behandelt werden; im entgegengesetzten Falle werden 3 bis 4 Zweige stehen gelassen und auf eine Länge von 6 bis 8″ eingestutzt, welche die Krone oder Mutteräste bilden.

Auf Taf. III. Fig. 7 ist ein so beschnittenes 5jähriges Bäumchen dargestellt, das im nächstfolgenden Jahre zum Versetzen auf einen bleibenden Standort ganz geeignet ist. —

Will man dagegen Zwergbäumchen von 3 bis 4′ Höhe erzielen, so können die meisten auf Krone geschnitten werden. —

Zu Buschbäumen, Sträuchern von 1 bis 2′ Stammhöhe, die keine Hecken bilden sollen, werden die schwachen Sämlinge aus der Vermittlungsschule nach dem zweiten Jahre genommen.

§. 62.

Haben die Bäumchen im fünften Jahre die entsprechende Höhe noch nicht erreicht, dann können sie erst im sechsten Jahre auf Krone geschnitten und im siebenten auf den bleibenden Standort versetzt werden.

Man soll überhaupt vermeiden, junge und schwache Bäumchen bleibend zu versetzen.

In der Steiermark soll kein hochstämmiges Maulbeerbäumchen vor dem sechsten Jahre versetzt und kein Bäumchen, das nicht einen kräftigen Wuchs besitzt, hochstämmig gezogen werden.

In diesem Alter erreichen sie auf einem guten Boden eine Höhe von 5 bis 6′ und einen Umfang von 4″ am untern Ende des Stammes.

Man braucht die zu versetzenden Maulbeeren am untern Ende des Stammes nur mit dem Zeugefinger und dem Daumen zu umfassen, und reicht der Zeugefinger bis zum Gelenke des Daumens, dann besitzen die Bäumchen die entsprechende Stärke.

Bei nicht veredelten und gut versetzten Maulbeeren nimmt der Unfang jährlich bis zum 25. Jahre fast um 1 Zoll zu.

§. 63.

Da die versetzten hochstämmigen Bäumchen vor dem zehnten Jahre nicht benützt werden können, wenn sie zu kräftigen Bäumen heranwachsen sollen, so muß man sich

nebenbei auch auf die Aufzucht von Sträuchern verlegen, die schon im vierten längstens im sechsten Jahre benützt werden können.

Man soll hiebei auf folgende Art verfahren:

Die drei- bis vierjährigen Sämlinge werden aus der Vermittlungsschule ausgehoben und der Art beschnitten, daß 3 bis 5 Zweige mit 2 — 3 Augen stehen bleiben. (Taf. III. Fig. 8.)

Hierauf werden sie auf dem für sie bestimmten Platze in Reihen von 3′ Entfernung und 2—3′ in der Reihe versetzt, wo sie in derselben, also im vierten oder fünften Jahre ihres Lebens nicht benützt werden können.

Im Frühlinge des fünften oder sechsten Jahres werden nur die abgefrorenen Spitzen abgeschnitten, alle übrigen Aeste und Zweige bleiben stehen, welche erst bei der Benützung des Laubes so weit beschnitten werden, daß nur 3 bis 4 Mutteräste von 6 bis 8″ Länge stehen bleiben.

Im siebenten oder achten Jahre sind die Sträucher oder Buschbäumchen so herangewachsen, daß jede zweite Reihe herausgenommen werden muß, um die Entfernung von 6′ zu erhalten.

Die herausgenommenen Buschbäumchen werden 6′ in's Gevierte versetzt.

Bei starken Sämlingen tritt die angeführte Behandlung und Benützung um 1 bis 2 Jahre früher ein.

§. 64.

Will man Hecken oder lebende Zäune anlegen, wozu die Maulbeerbäume besonders gut geeignet erscheinen, so beschneide man die zwei- oder dreijährigen Sämlinge fächerförmig, (Taf. III. Fig. 9) und versetze sie in einem

Graben von wenigstens 2′ Tiefe, und 2′ Breite der Art, daß sie 1′ von einander entfernt stehen und die gelassenen Zweige in der Richtung des Grabens zu liegen kommen, wie die Fig. 9 auf Taf. III. anzeigt.

Das Laub der Hecken ist zwar minder brauchbar als das der Buschbäumchen, allein es leistet doch bei den noch jungen Raupen, so wie nach dem Schlafe der älteren wesentliche Dienste.

Allein gefüttert, besonders in der letzten Lebensperiode der Raupen erscheint es wenig brauchbar, da man bei einer solchen Fütterung nur schwache Kokons und schlechte Seide erzielt.

Als Zwischenfutter soll es außer den angegebenen Fällen nur bei einer trockenen und warmen Witterung gereicht werden. —

Dasselbe gilt auch von dem Laube des philippinischen oder vielstänglichen Maulbeerbaumes, welcher sich eben so leicht wie Weiden und Pappeln durch Stecklinge (von 10 bis 15″ Länge) vermehren läßt, die in einem gut zubereiten Boden bis auf das letzte Auge 1′ in's Gevierte gesteckt und vor Unkraut rein erhalten werden.

§. 65.

In der Steiermark sollte jeder Seidenzüchter Buschbäume pflanzen und Hecken in geschützten und sonnseitigen Lagen anlegen, weil sie sehr frühzeitig treiben, und den Seidenzüchter in die Lage versetzen, die Seidenzucht um mehrere Tage früher zu beginnen und mithin auch einen größeren Vortheil zu erzielen. (§. 19.)

§. 66.

Das Laub von unveredelten Bäumen ist den Raupen viel zuträglicher als das von veredelten, weil sie

weniger Feuchtigkeit in ihrem Körper bringen (§. 29); allein da einerseits die unveredelten Maulbeerbäume zu viele Früchte ansetzen, welche die Raupen nicht genießen sollen, und anderseits viel weniger Laub liefern als die veredelten, so sucht man in allen Ländern, in welchen die Seidenzucht ausgedehnt betrieben wird, die Maulbeerbäume zu veredeln, d. h. zu pfropfen (pelzen), zu kopuliren (schieften oder anplatten), zu okuliren oder zu ringeln, welche Arbeiten eben so wie bei den Obstbäumen ausgeführt werden.

§. 67.

Will man die Maulbeerbäume veredeln, so soll es im Frühjahre des dritten oder vierten Jahres, d. h. bei den 2 oder 3 Jahre alten Bäumchen, welche sich in der Vermittlungsschule befinden, mittelst des Schieftens oder Okuliren ausgeführt werden.

Jedenfalls sollen die zu veredelnden Bäumchen die Dicke des kleinen Fingers am Ende erreicht haben.

§. 69.

Bei dem Schieften oder Anplatten verfährt man auf folgende Art:

Von dem Edelreis, das meistens die Dicke eines Federkieles besitzen sollen, werden Stücke mit 2 höchstens 3 Augen abgeschnitten (Taf. IV. Fig. a und d).

An dem dickeren Ende wird zuerst unter der Knospe eine Körbe ausgeschnitten und von da ein schiefer Schnitt in der Form eines Rehfußes geführt, wie er auf Taf. IV. Fig. 1 d bildlich dargestellt ist.

Der Wildling wird so nahe am Boden scharf abgeschnitten, daß man die oben angegebene Dicke erhält. (Taf. IV. Fig. 1 b und c.)

5

Die Schnittfläche wird mit einem scharfen Messer so glatt und so eben als möglich gemacht.

Auf der Sonnenseite des abgestutzten Wildlinges wird das zugerichte Edelreis aufgesetzt und die Fläche am Stamme des Wildlinges bezeichnet, welche von der Schnittfläche des Edelreises bedeckt wird.

An der verzeichneten Stelle wird nun ein schiefer Schnitt von unten nach oben geführt, bis man eine Fläche erhält, welche von der Schnittfläche des Edelreises vollkommen bedeckt wird, so daß beim Auflegen Rinde auf Rinde beiderseits zu liegen kommt.

Hat man den Wildling und das Edelreis so zugerichtet, so wird letzteres aufgesetzt, mit Papierstreifen, die mit Pelzwachs getränkt sind, umgewickelt und die Vereinigungsstelle, so wie die vom Edelreis nicht bedeckte Fläche des senkrechten Schnittes auf dem Stamme des Wildlinges mit zerlassenen Pelzwachs mit Hilfe eines Pinsels bestrichen. (Taf. IV. Fig. 1 a.)

Die Papierstreifen haben einen entschiedenen Vorzug vor jedem andern Verbande, weil sie nicht abgelößt zu werden brauchen, indem sie beim Wachsen der Bäumchen zerrissen werden, wodurch viel Arbeit erspart und allfällige Einschnitte an der verwachsenen Stelle beseitigt werden, welche entstehen, wenn der Verband zur gehörigen Zeit nicht abgebunden wird.

§. 69.

Das Baumwachs, mit welchem die Papierstreifen eingelassen und die wunden Stellen bestrichen werden, wird auf folgende Art bereitet:

Man nimmt 1 Pfund gelbes Wachs, 2 Pfund hartes Pech und ½ Pfund Terpentinpech und schmilzt alles

zusammen über einem Kohlenfeuer, gießt das Geschmolzene in ein mit Wasser gefülltes Schaffel und verarbeitet es zu Stangeln.

Beim Gebrauch wird ein Stangel in ein blechernes Gefäß gegeben, unter welchem sich eine Lampe befindet, welche das Baumwachs schmilzt, das dann mit einem Pinsel aufgetragen werden kann.

Auf Taf. IV. Fig. 8 ist das blecherne Gefäß sammt Lampe abgebildet.

Will man bloß weiches Baumwachs erhalten, das mit Händen auf die wunden Stellen aufgetragen wird, dann nimmt man 1 Pfund gelbes Wachs, 1 Pfund hartes Pech (Tonnenpech), ½ Pfund Terpentin und 4 Loth Schweinfett und bereitet daraus die Stangel ebenso wie bei dem vorigen, das die Spengler in Graz um 1 fl. machen.

§. 70.

Das Okuliren wird ebenso wie bei Obstbäumen ausgeführt, nur sollen die Maulbeerbäume jederzeit auf das treibende und nicht schlafende Auge, d. h. im Frühjahre, nachdem der Saft zu fließen begonnen hat, okulirt werden.

Eine Beschreibung des Okulirens erscheint um so mehr überflüssig, als auf Taf. IV. Fig. 2, a, a, b der zubereitete Windling und Fig. 2 c das ausgestochene Auge deutlich anzeigen.

Der Verband wird auf ähnliche Weise wie beim Schieften ausgeführt.

Wer nur wenige Maulbeerbäume zu veredeln hat, der wende das Okuliren an, wo aber sehr viele zu veredeln sind, dort soll man vor dem Saftflusse das Schieften und beim Saftflusse das Okuliren anwenden.

Die Werkzeuge, die man beim Veredeln und Be-

schneiden benöthiget, sind auf Taf. IV. abgebildet, wobei Fig. 5 das Gartenmesser, Fig. 3 das Pelz-, Fig. 4 das Okulirmesser, Fig. 7 die Baumsäge, Fig. 6 die Baumscheere und Fig. 8 den Ofen für das Pelzwachs anzeigen.

§. 71.

Wer die Maulbeerbäume in die Vermittlungsschule bringt, dieselben zweckmäßig beschneidet und auf einem kräftigen lockern und zugleich warmen Boden verpflanzt, der wird kein zerschliztes Laub des gemeinen Wildlings (Taf. III. Fig. 2), sondern ein dem veredelten ähnliches erhalten (Taf. III. Fig. 3) und zugleich bewirken, daß die Bäume weniger den Unfällen ausgesetzt sind, ein höheres Alter erreichen und für unser Klima ein brauchbares Laub liefern.

In Ländern, in welchen die Seidenzucht erst eingeführt werden soll, und die überdies nicht so warm wie Italien sind, bekümmere man sich weniger um die Veredlung als um die größt mögliche Vermehrung der Maulbeerbäume.

§. 72.

Manche Landwirthe glauben, daß junge Bäumchen, welche auf einem schlechten Boden aufgezogen worden sind, in der Folge gut gedeihen, wenn man sie auf einen guten Boden versetzt.

Dieser Glaube beruht auf Vorurtheilen, welche mit der Erfahrung im Widerspruche stehen.

Denn so wie unser Jungvieh verkümmert, wenn es schlecht genährt wird, ebenso verkümmern alle Obst- und

Maulbeerbäume, wenn man sie auf einem schlechten Boden in der Jugend aufzieht.

Die Wurzel bleibt schwach und ohne Seitenäste und Wurzelzweige; das Holz wird, wie man zu sagen pflegt, knorrig; die Rinde ist nicht glatt, sondern riffig wie bei älteren Bäumen und häufig mit Moos bedeckt; die Jahrestriebe sind sehr kurz und die Jahresringe in Folge des schwachen Wuchses auch sehr eng oder gedrängt.

Werden nun solche verkrüppelte Bäumchen auf einen guten Boden oder zu einer vollen Schüssel gesetzt, dann können sie doch ihren Heißhunger nicht gehörig befriedigen, weil sie kein lockeres, schnellgewachsenes, sondern ein dichtes, knorriges Holz, also einen schlechten Magen besitzen und können daher die volle Schüssel nicht leeren und das Aufgenommene gehörig verarbeiten, weßhalb sie in der Regel in Ewigkeit Krüppel bleiben, welche so häufig von Gummi- und Harzflusse, Moosen und Flechten, Gipfeldürre, Kernfäule und anderen Uebeln heimgesucht werden.

Manche schröpfen die verkrüppelten und auf guten Boden versetzten Bäumchen, d. h. sie machen in der Rinde und zum Theil im Holze des Stammes einen Riß von oben bis zur Erde und es gelingt denselben in einigen Fällen, die üblen Folgen wenigstens theilweise zu beseitigen und den Bäumchen ein freudigeres Wachsthum zu verschaffen.

Will man dem Uebel ganz begegnen, dann müssen unsere Obst- und Maulbeerbäume in Samen-, Vermittlungs- und Baumschulen aufgezogen werden, welche einen trockenen, warmen, fruchtbaren und tiefen Boden besitzen.

Die Tiefe des Bodens ist besonders bei den Vermittlungs- und Baumschulen von großer Wichtigkeit, und da-

her soll der Boden wenigstens bis zu 1½ Fuß gerottet oder rigolt werden, wobei ebenso wie in Weingärten die fruchtbare Erde nach unten und die minder fruchtbare nach oben gebracht wird.

Wer also schöne Obst- und Maulbeerbäume aufziehen will, der muß die angegebenen Vorschriften genau befolgen, und eingewurzelte Vorurtheile und Gewohnheiten ablegen.

§. 73.

Bei keinem Baume ist das Beschneiden oder der Schnitt von so großer Wichtigkeit wie beim Maulbeerbaume.

Durch den Schnitt soll ein 3facher Zweck erreicht werden, nämlich:

1. Längere Dauer der Bäume,
2. mehr und vollkommenes Laub und
3. eine leichtere Gewinnung des Laubes.

§. 74.

Werden von den Maulbeerbäumen nur die Blätter abgenommen und die Aeste und Zweige nicht beschnitten, dann gehen solche Bäume ebenso zu Grunde, wie die von Raupen in aufeinanderfolgenden Jahren ganz abgefressenen Obst- und Waldbäume.

Der vorhandene Saft ist nicht zureichend, alle Aeste zu belauben, und daher fangen zuerst die Spitzen der Aeste abzudorren an, und dieses Abdorren schreitet allmälig von oben nach unten, bis endlich der Baum ein Opfer der Unwissenheit wird.

Werden hingegen die Aeste eingestutzt, die zu dicht stehenden ganz weggeschnitten und die Bäume nur jedes

zweite Jahr benützt, dann erhalten sich die Bäume nicht nur in einem kräftigen Zustande, sondern sie liefern im Ganzen weit mehr Laub, als die, welche jährlich abgelaubt und nicht beschnitten werden. —

Eine weitere natürliche Folge des Beschneidens ist die größere Vollkommenheit der einzelnen Blätter, weil diese in dem Verhältnisse größer und vollkommner werden, in welchem weniger Augen stehen gelassen oder die Aeste und Zweige mehr eingestutzt werden.

Läßt man dagegen die Aeste und Zweige lang, dann sind auch viele Knospen oder Augen vorhanden und der Saft erscheint nicht zureichend, um die Einschnitte oder Buchten der Blätter auszufüllen, und daher erhält man ein Laub, wie es auf Taf. III. Fig. 2 dargestellt worden ist.

Eine ebenso natürliche Folge des Schneidens ist die leichte und wohlfeile Gewinnung des Laubes, weil die Bäume auch zur Zeit ihrer Belaubung — vor dem zweiten Safttriebe um Jakobi und Anna — beschnitten werden sollen, wodurch also unter einem viele Blätter gewonnen werden. —

§. 75.

Die Vorsichten, welche beim Schnitt zu beobachten sind, bestehen im Folgenden:

1. Alle Schnitte sollen mit scharfen Werkzeugen vorgenommen werden.

2. Alles, was vom Stamm weggenommen werden soll, muß knapp abgeschnitten werden, ohne jedoch die Rinde des Stammes im mindestens zu verletzen.

3. Alles, was die gleichförmige Vertheilung der Aeste und Zweige stört, muß unter das Messer fallen.

Denn sind die Aeste und Zweige um den Stamm auf allen Seiten nicht gleichförmig vertheilt, dann kann keine vollkommene Ernährung des Baumes in allen seinen Theilen stattfinden.

4. Sind die Aeste nicht gleich vertheilt, oder ist die Krone des Baumes nicht regelmäßig, indem auf der einen Seite schwache, auf der anderen starke Aeste und Zweige vorkommen, so muß man die schwachen Aeste stark einstutzen, sehr kurz machen, da ein starker Schnitt starkes Holz erzeugt.

Bemerkt man einen schwachen Wuchs überhaupt, dann müssen die Bäume stark beschnitten, üppig wachsende hingegen nur wenig eingestutzt werden.

5. Alles, was dürr, abgestorben oder im Absterben begriffen ist, muß ab= oder ausgeschnitten werden.

6. Starke Wurzel kann starke Aeste, und eine schwache Wurzel kann auch nur schwache Aeste ernähren, daher muß man beim Beschneiden solcher Bäumchen, die versetzt werden sollen, darauf sehen, daß bei den schwach bewurzelten die Aeste stark und bei den stark bewurzelten die Aeste schwach beschnitten oder längere Aeste stehen gelassen werden.

7. Stehen Maulbeerbäumchen auf einem kräftigen Boden, so läßt man ihnen längere Aeste, auf einem magern Boden müssen hingegen die Aeste mehr eingestutzt werden.

8. Da das Laub, welches im Schatten wächst, keine gute Seide liefert, so müssen die Aeste und Zweige jederzeit so vertheilt werden, daß die Blätter der Luft und dem Lichte ausgesetzt, mithin einige von den zu dicht stehenden Aesten und Zweigen ausgeschnitten werden.

9. Alle Triebe, welche aus der Wurzel oder aus dem

untern Theile des Stammes entspringen, müssen als sogenannte Wuchertriebe oder Räuber — weil sie den obern Aesten den Saft entziehen — scharf am Stamme weggeschnitten werden.

Ja, es sollen alle Triebe, welche sich nicht im Frühjahre oder um Jakobi, d. h. zur Zeit des zweiten Saftflusses entwickeln, in der Regel abgeworfen werden.

10. Starke Aeste sollen nur im Falle der dringlichsten Nothwendigkeit abgeworfen werden, weil sich die Wunden nicht mehr ganz verheilen, und daher die Bäume früher oder später von der Kernfäule ergriffen werden.

Das Abschneiden starker Aeste tritt besonders dann ein, wenn man bemerkt, daß ältere Maulbeerbäume im allmäligen Absterben begriffen sind, wo man dann nicht nur die starken Aeste bis auf Stumpfe von 1 bis 2′ Länge abwirft, sondern die Rinde reinigen, die Erde von den Wurzeln ausheben und durch eine fruchtbare ersetzen muß. —

11. Bemerkt man, daß neu versetzte Bäumchen — von 6—12 Jahren, — kein freudiges Wachsthum wahrnehmen lassen, dann beschneide man sie stark und schröpfe dieselben auf der nördlichen Seite des Stammes, d. h. man führt mit einem Gartenmesser einen Schnitt von oben des Stammes bis zur Erde, bei welchem nicht nur die Rinde durchschnitten, sondern auch das Holz gerizt werden soll.

§. 76.

Es ist gezeigt worden, daß man durch das Beschneiden der Maulbeerbäume viele Vortheile erzielt; allein schöne, kräftige und ausdauernde Bäume kann man nur

in einem trockenen, warmen, tiefen und fruchtbaren Boden aufziehen.

Die Maulbeere wächst allerdings auch auf lehmigen, bündigen Gründen, allein das Wachsthum schreitet nur langsam vorwärts, und da wir in Steiermark nicht das Klima von Italien haben, so ist auch das Laub zu wässerig und liefert kein gedeihliches Futter für die Raupen.

Man lasse sich also nicht verleiten, Maulbeeren auf strengen Lehmgründigen, wie sie z. B. im Raabthale vorkommen, zu vermehren oder zu verpflanzen; besonders aber dann nicht, wenn der Untergrund aus Lehm besteht.

Will man dennoch auf Lehmgründen Maulbeeren setzen, dann muß der Lehm mit Sand, Schutt, Kalkmergel u. dgl. vermengt und die Bäume in Gräben versetzt werden.

§. 77.

In Steiermark erscheint der Boden zur Anpflanzung von Maulbeeren vollkommen geeignet:

1. auf der großen Ebene von Judenburg und Knittelfeld;

2. im ganzen Mürzthale von Mürzzuschlag bis Bruck, wo schottrige Unterlage vorkommt;

3. von Frohnleiten bis Gösting,

4. das ganze Grazer-, Leibnitzer- und Pettauer Feld;

5. das ganze Hügelland von Graz gegen Gleisdorf und Weiz, Tasoldsberg rc.;

6. das sandige Hügelland im Luttenberger Weingebirge, an der Pettauer-Straße, im Capellen- oder Murberger Gebirge;

7. von Cilli bis gegen Franzen und gegen Steinbrück, im Santhale überhaupt;

8. längst der Save, besonders auf dem schuttrigen Theil des Feldes von Rann.

Auf den genannten Strecken werden die Maulbeeren besonders dann gut gedeihen, wenn die Grundstücke jährlich bearbeitet, also als Aecker oder Gärten benützt werden.

Auf Wiesen und Weiden wachsen die Maulbeeren nicht so freudig und bleiben im Wachsthume ganz zurück, wenn der Boden lehmig, also mehr feucht und kalt ist.

Ueberhaupt ist die Bearbeitung des Bodens ein besonders wirksames Mittel, um das Wachsthum der Obst- und Maulbeerbäume zu steigern.

§. 78.

Hat man den zum Gedeihen erforderlichen warmen und trockenen Boden ausgemittelt, so muß man auch die Bäume zweckmäßig versetzen, wenn sie kräftig wachsen und ausdauern sollen.

Würde man bei uns die Obstbäume zweckmäßig versetzen, so wäre es nicht nothwendig, die Vorsichten, welche hiebei nothwendig sind, anzugeben, da die Maulbeeren ebenso wie die Obstbäume versetzt werden; allein da beim Versetzen der Obstbäume viele Mißgriffe begangen werden, so ist es nothwendig, das Verfahren genau zu beschreiben, welches beim Versetzen von Maulbeeren zu beobachten ist:

Die Gruben müssen, wenn der Untergrund nicht aus Sand oder lockerem, nicht zu grobem Gerölle besteht, wenigstens 2′ tief und 6′ breit, im Herbste ausgeworfen und den Winter hindurch offen gelassen werden.

In den genannten Gegenden der Steiermark, mit Ausnahme des Hügellandes, ist es am vortheilhaftesten, die Löcher 7 bis 8′ breit und wenigstens 2′ tief zu machen und die Bäume seicht zu setzen, damit sich die Wurzel auf

der Oberfläche ausbreiten und nicht in die Tiefe steigen. Die Sohle der 2′ tiefen Gräben soll jederzeit mit einem Krampen oder Karst aufgelockert werden.

Auf guten Gründen sind Gräben von 3 bis 4′ Breite und 1½ bis 2′ Tiefe zureichend.

Beim Auswerfen der Gruben muß man die fruchtbare Erde für sich, den todten Lehm, den Sand und das grobe Gerölle ebenfalls für sich zur Seite legen.

Die großen Steine dürfen nicht mehr in die Grube eingeräumt werden.

Zu jeder Grube verwendet man 1 bis 2 Scheibtruhen Compostdünger — besonders aus Spänen oder Aesten und etwas Stallmist bestehend, — oder Rasenstücke falls zu wenig fruchtbare Erde vorhanden sein sollte.

Den Lehm vermengt man zum Theile mit Sand und Compostdünger und füllt mit diesem Gemenge die Gruben unten 1′ bis zu 1½′ aus; hierauf bringt man die mit Compostdünger vermengte fruchtbare Erde in die Grube, aus welcher dieselbe wenigstens 2 bis 3″ hervorragen soll.

Ist die Grube über die Hälfte ausgefüllt, so wird in die Mitte der Baumpfahl gestellt, und die fruchtbare Erde um denselben auf die besagte Art eingeräumt.

Hierauf wird der Baum in die fruchtbare Erde auf der südlichen oder Mittagsseite des Pfahls auf folgende Art gesetzt:

Die stark eingestuzte, scharf beschnittene und mit Lehmbrei verstrichene Pfahlwurzel wird in die Mitte der Grube und zwar wenigstens 2′ höher als die Oberfläche des Bodens gestellt; die Seitenwurzeläste werden so gleichförmig als möglich und zwar mehr wagrecht ausgebreitet und mit fruchtbarer Erde umgeben, welche begossen wird, damit sie sich gut an die Wurzeln anlegt, und alle Zwischenräume beseitiget werden.

Die unfruchtbare Erde wird ganz oben gelegt, und um den Stamm eine kleine Vertiefung (Scheibe) gelassen; der gesetzte Baum noch einmal begossen, und der Pfahl mit Stroh oder Weidenruthen über's Kreuz angebunden (Taf. III. Fig. 10).

Hat man den Baum auf einen sehr trockenen Boden versetzt, und sollte die Witterung im Frühjahre anhaltend trocken sein, dann ist es nicht genug anzurathen, die frische und begossene Erde um den Baum mit Moos, Mist oder dünnen Rasen- oder Wasenstücken zu belegen, und erstere mit etwas Erde zu überwerfen, damit sie vom Winde nicht verweht werden.

Diese Bedeckung bewirkt, daß die Erde nicht so schnell austrocknen kann, und daß daher die Bäume viel sicherer gereifen, ohne genöthigt zu sein, dieselben häufig zu begießen. —

Die angegebenen Vorsichten sind auch bei andern versetzten Bäumen zu beobachten.

§. 79.

Will man Maulbeeren auf einem strengen Lehmboden anpflanzen, so zieht man in Entfernungen von wenigstens 3 Klaftern Gräben in der Richtung der Bodenabdachung von wenigstens 4′ Breite und 2′ Tiefe; mengt den Lehm mit Sand, Kalk, Schutt, Kalkmergel u. dgl., füllt mit dem Gemenge die Gräben eben so wie die Gruben aus, und besetzt die Gräben mit Bäumen, welche gut fortkommen werden.

§. 80.

Die Entfernung, in welcher die hochstämmigen Maulbeeren versetzt werden, richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen.

In keinem Falle sollen die Maulbeeren unter 2° von einander entfernt stehen.

Bei Straßen soll die Entfernung 3°, auf Aeckern 4 bis 6° in der Reihe betragen, und die Reihen 20 bis 30° von einander entfernt sein, damit der Boden nicht zu viel beschattet werde.

Auf Grasplätzen ist eine Entfernung der Reihen von 10° zureichend.

§. 81.

Vor dem 10. Jahre, also durch 3 bis 5 Jahre nach dem Versetzen sollen die hochstämmigen Bäume nicht entlaubt, wohl aber jährlich im Frühjahre beschnitten werden (Taf. III. Fig. 10).

Kommen die hochstämmigen nicht veredelten Bäume zur Benützung, dann liefern sie bei einem Umfang

von	10"	od.	d.	ein.	Durchmess.	nahe an	3"	6	bis	10	Pf.	Laub,
„	15"	„	„	„	„	„	5"	12	„	16	„	„
„	18"	„	„	„	„	„	6"	16	„	20	„	„
„	21"	„	„	„	„	„	7"	20	„	24	„	„
„	24"	„	„	„	„	„	8"	24	„	28	„	„
„	27"	„	„	„	„	„	9"	28	„	32	„	„
„	30"	„	„	„	„	„	10"	32	„	36	„	„
„	33"	„	„	„	„	„	11"	36	„	40	„	„ u.
über	42"	„	„	„	„	„	14"	40	„	60	„	„

Bei veredelten Bäumen ist der Ertrag etwas größer (fast um ⅓).

Da gegenwärtig in Steiermark zur Erzeugung von 1 Pfund Kokons 20 Pfund Laub gerechnet werden müssen, so läßt sich auch leicht ausmitteln, in welcher Ausdehnung bei einer bestimmten Anzahl und Größe der Bäume die Seidenzucht betrieben werden kann.

Bei dieser Berechnung darf man jedoch nicht übersehen, daß die Bäume bei uns jedes zweite Jahr geschont,

also nicht entlaubt werden sollen, und daher soll auch immer eine doppelt so große Anzahl Bäume vorhanden sein, als die Rechnung nachweist, um eine bestimmte Anzahl Raupen zu ernähren.

Wer z. B. 1 Loth Eier auslegt, der benöthiget 10 Centner Laub.

Haben die Bäume einen Umfang am untern Ende des Stammes von 18″ erreicht, dann liefert ein solcher Baum 16 bis 20 Pfund Blätter, und es sind 50 bis 63 Bäume nothwendig, um 10 Centner Laub zu erzeugen, oder die Raupen von 1 Loth Eier zu ernähren.

Da jedoch die Bäume im nächsten Jahre geschont werden sollen, so muß man 100 bis 126 Bäume von der angegebenen Größe besitzen, wenn man die Seidenzucht ein Jahr nicht aussetzen, sondern ohne Unterbrechung fortbetreiben will.

§. 82.

Von Buschbäumen oder Sträuchern liefern bei 200 sechsjährige Stücke so viel Laub, um 20 Pfund Kokons zu erzeugen. — Mit jedem Jahre nimmt zwar der Ertrag an Laub zu, allein man kann bis zum 10. Jahre die Seidenzucht höchstens nur in der Art ausgedehnter betreiben, daß jährlich um 5 Pfund Kokons mehr erzeugt werden.

Haben die Buschbäume ein Alter von 10 Jahren überschritten, dann liefert einer

5	bis	10	Pf.	Laub	bei	einem	Alter	von	10	bis	15	Jahren,
10	„	18	„	„	„	„	„	„	15	„	20	„
18	„	24	„	„	„	„	„	„	20	„	25	„
24	„	30	„	„	„	„	„	„	25	„	30	„
30	„	36	„	„	„	„	„	„	30	„	40	„

falls sie auf einem kräftigen Boden stehen.

§. 83.

Es ist bereits bemerkt worden, daß die Maulbeeren auf Aeckern besonders gut gedeihen, weil der Boden jährlich bearbeitet wird.

Damit aber die Bäume den angebauten Früchten nicht schaden, müssen hochstämmige Bäumchen von 6 bis 7′ Höhe gewählt und diese reihenweis 4 bis 6 Klafter entfernt versetzt, und die Reihen alle 20° angelegt werden, so daß auf einem Joche oder 1600 □ Klaftern 50 hochstämmige Maulbeeren stehen, welche

vom 11. bis 15.	Jahre	jährl.	bei	400	Pf.	Laub	od.	20	Pf. Kokons
„ 15. „ 20.	„	„	„	700	„	„	„	35	„ „
„ 20. „ 25.	„	„	„	1000	„	„	„	50	„ „
„ 25. „ 30.	„	„	„	1400	„	„	„	70	„ „
„ 30. „ 40.	„	„	„	1800	„	„	„	90	„ „
über 40 Jahre		„	„	2500	„	„	„	125	„ „

liefern.

§. 84.

Da der steierm. Seidenbau-Verein das Pfund Kokons durchschnittlich mit 50 kr. bezahlt, so beträgt der jährliche Bruttoertrag von 50 Bäumen oder die Nebennützung von Einem Jahre:

16 fl.	40 kr.	bei	dem	Alter	vom	11.	bis	15.	Jahre,
29 fl.	10 kr.	„	„	„	„	15.	„	20.	„
41 fl.	40 kr.	„	„	„	„	20.	„	25.	„
58 fl.	20 kr.	„	„	„	„	25.	„	30.	„
75 fl.	—	„	„	„	„	30.	„	40.	„
104 fl.	10 kr.	über 40 Jahre.							

Dieser Bruttoertrag kann bei naturgemäßer Behandlung der Seidenwürmer jährlich erzielt werden, da einer-

seits ein sehr geringer Laubertrag der Bäume zur Regel erhoben und anderseits der höchste Blätterbedarf zur Erzeugung von 1 Pf. Kokons in Rechnung gebracht wurde. *)

§. 85.

Das Setzen eines 6 bis 7jährigen hochstämmigen Bäumchens kommt in der Steiermark auf

15 kr. für die Anschaffung des Baumes,
6 kr. für das Auswerfen des Loches,
3 kr. für den Baumpfahl, und
6 kr. für das Einräumen des Loches, das Setzen und Anbinden des Baumes,

zusammen auf 30 kr. C. M. zu stehen.

Werden nun 50 Bäume auf ein Joch verpflanzt, so beträgt die gesammte Auslage 25 fl., von welchen die jährlichen Interessen 1 fl. 15 kr. betragen, auf welche man in den ersten 4 bis 5 Jahren Verzicht leisten muß. Wer mit seinen eigenen Leuten die Maulbeeren setzt und die Bäume von dem Verein zu 10 Stücken bezieht, dem wird eine versetzte Maulbeere kaum auf 20 kr. zu stehen kommen.

*) Leider besteht noch bei uns das Vorurtheil, daß die Bäume, wenn sie auch vereinzelt und hochgezogen auf den Aeckern stehen, den Saaten schaden.

Wer jedoch die vielen Obstbäume auf Aeckern in Baden, den beiden Hessen, bei Frankfurt und Homburg, so wie in dem ehemaligen Leitmeritzer Kreise in Böhmen und Oberösterreich gesehen hat, der wird auch keinen Augenblick anstehen, Maulbeeren auf Aeckern anzupflanzen, und dies um so mehr, als gerade diese Bäume den geringsten Schatten verursachen.

§. 86.

Wird der Taglohn der Kinder und der gebrechlichen alten Leute, welche zum Betriebe der Seidenzucht ganz geeignet erscheinen, mit 15 kr. C. M. in die Rechnung gebracht, so kommt 1 Pfund Kokons ohne Laub auf 19¹/₅ kr. zu stehen, da zur Erzeugung von 50 Pfund Kokons 64 Arbeitstage erfordert werden.

Berechnet man den Arbeitsaufwand bei 1 Pfund Kokons auch mit 20 kr., so gewinnt man noch bei einem Pfund 30 kr., weil das Pfund Kokons um 50 kr. verkauft werden kann.

Bringt man die jährlichen Interessen des Anlagkapitals pr 25 fl. mit 1 fl. 15 kr. und die Rückzahlung dieses Kapitals sammt den erforderlichen Nachbesserungen mit jährlichen 45 kr., also zusammen mit 2 fl. in Rechnung, und veranschlagt man so das Pfund Kokons mit 30 kr., so erhält man als reine jährliche Einnahme von 50 Maulbeeren oder der Nebennützung von 1 Joche Ackerland

8 fl.		vom	11.	bis	15.	Jahre,
15 fl.	30 kr.	„	15.	„	20.	„
23 fl.		„	20.	„	25.	„
33 fl.		„	25.	„	30.	„
43 fl.		„	30.	„	40.	„ und
60 fl.	30 kr.	über	40	Jahre.		

§. 87.

Zum Seidenbau erscheinen nach den gemachten Erfahrungen das Unterland und der gegenwärtige Grazer Kreis ganz geeignet.

Der frühere Cillier Kreis hat 101,823 Joche, der Marburger 133,003 Joche und der Grazer 231,399 Joche Ackerland, zusammen 466,225 Joche.

Nimmt man an, daß nur die Hälfte des Ackerlandes zur Anpflanzung von Maulbeeren geeignet erscheint, und daß nur am Rande eines Joches Ackerland alle 10 Klafter ein Baum, also auf 1 Joch nur 16 Bäume gesetzt werden, so erhält man nahe an 4 Millionen (genau 3,729,792) Maulbeeren, welche in einem Alter

von 11 bis 15 Jahren	jährlich	640,000 fl.,
„ 15 „ 20 „	„	1,240,000 fl.,
„ 20 „ 25 „	„	1,840,000 fl.,
„ 25 „ 30 „	„	2,640,000 fl.,
„ 30 „ 40 „	„	3,440,000 fl.,
über 40 Jahre	„	4,800,000 fl. rein ab-

werfen *), und

40,960	Menschen durch 50 Tage in der	1. Periode,
71,680	„ „ „ „ „ „	2. „
102,400	„ „ „ „ „ „	3. „
143,360	„ „ „ „ „ „	4. „
184,320	„ „ „ „ „ „	5. „ und
256,000	„ fortwährend beschäftigen.	

*) Die Steiermark erzeugt jährlich 721,000 Centner Eisen, und rechnet man den Centner zu 7 fl., so beträgt der Geldwerth der Eisenprodukte etwas über 5 Millionen Gulden. — Rebenland besitzt die Steiermark 54,654 Joche, und erzeugt im Durchschnitte 25 Eimer zu 4 fl. pr. Joch, mithin im Ganzen 1,366,350 Eimer im Geldwerthe von beinahe 5½ Millionen Gulden. In 40 Jahren würde auch der Seidenbau dem Lande nahe an 5 Millionen Gulden eintragen.

§. 88.

Diese Vortheile, welche die Seidenzucht der Steiermark gewähren würde, sind keine Rechnungsexempel, die blos auf dem Papiere ihre Richtigkeit haben, sondern es sind Vortheile, die sich auf Thatsachen stützen, auf Thatsachen, denen die Lombardie ihren außerordentlichen Reichthum verdankt, daher sie auch nach Belgien die größte Bevölkerung zu ernähren vermag.

Ein kleiner Theil dieser Thatsachen hat sich seit 8 Jahren auch in der Steiermark verwirklichet und gelehrt, daß der untere und mittlere Theil der Steiermark zur Seidenzucht geeignet erscheinen, und daß die steiermärkische Seide leicht und gut verkauft werden kann.

Ob auch nicht die Thäler der Obersteiermark, die gegen Mitternacht oder Norden eine durch Berge geschützte Lage haben, zum Seidenbau geeignet erscheinen, darüber fehlen noch im Lande selbst eingehohlte Erfahrungen. Nach den Erfahrungen, welche in den nördlichen Ländern Deutschlands bei der Seidenzucht eingeholt wurden, darf jedoch mit Grund erwartet werden, daß auch im Oberlande der Seidenbau mit gutem Erfolge betrieben werden könne, besonders im Mürzthale und den Gegenden von Leoben, Knittelfeld und Judenburg.

§. 89.

Kärnthen und Krain besitzen 476,200 Joche Ackerland, auf welchem unter gleichen Bedingungen wie in

Steiermark jährlich bei 2½ Millionen Gulden als Nebennützung von Maulbeerbäumen erzielt werden können. —

Das Küstenland kann auf 244,712 Jochen Ackerland eine Nebennützung von 4 Millionen Gulden hervorrufen.

In Dalmatien, das sonst eben so viel Ackerland wie Küstenland besitzt, könnten wenigstens 2 Millionen Gulden als Nebennutzen erzielt werden.

Die ganze Militärgrenze besitzt 1,497,271 Joche Ackerland, auf welchem jährlich bei 11 Millionen Gulden als Nebennützung produzirt werden können.

Ungarn, dieses vom Himmel gesegnete Land, kann auf den 14,454,892 Jochen Ackerland bei 60 Millionen Gulden als jährliche Nebennützung erzeugen, wenn auch nur der 4te Theil mit Maulbeeren bepflanzt wird.

In Siebenbürgen kann die jährliche Nebennützung des Ackerlandes, das 1,286,398 Joche beträgt, mit wenigstens 6 Millionen Gulden veranschlagt werden.

Die gesammte Nebennützung des Ackerlandes von beinahe 18½ Millionen Jochen durch Seidenzucht würde diesem nach in den angeführten Ländern etwas über 90 Millionen Gulden, also um 10 Millionen mehr betragen, als die gegenwärtige jährliche Seidenerzeugung im lombardisch-venetianischen Königreiche, Südtirol und Küstenland.

Ungarn und die Militärgrenze erzeugen gegenwärtig 600,000 Pfund Kokons im Werthe von höchstens ebenso

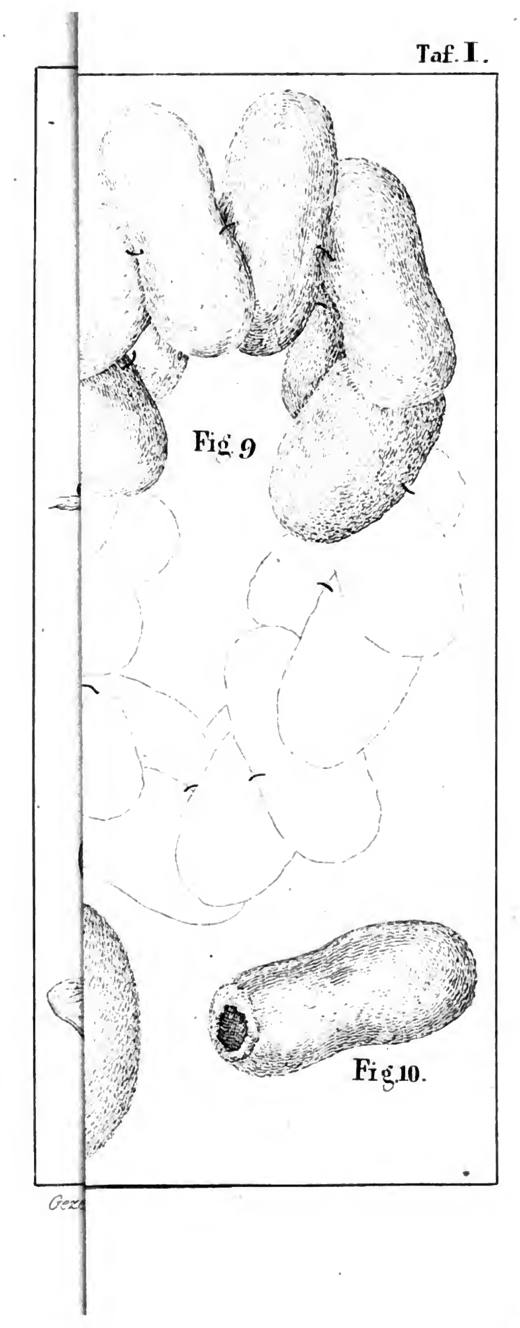
viel Gulden, während die Seidenerzeugung in diesen Ländern jährlich 71 Millionen Gulden abwerfen sollte.

Der Anfang ist bereits gemacht, die Seidenzucht wird den steiermärkischen Boden niemehr verlassen; an uns allen, die wir jezt leben, ist es, Bäume zu pflanzen, unsern Kindern eine neue Erwerbsquelle vorzubereiten und den Wohlstand unseres theuern Vaterlandes zu begründen.

Darum ihr biedern Steiermärker vorwärts! und unter dem Segen des Himmels und der Fürsorge unseres ersten konstitutionellen Kaisers werden wir das Ziel erreichen und uns den wärmsten Dank unserer Enkel erwerben.

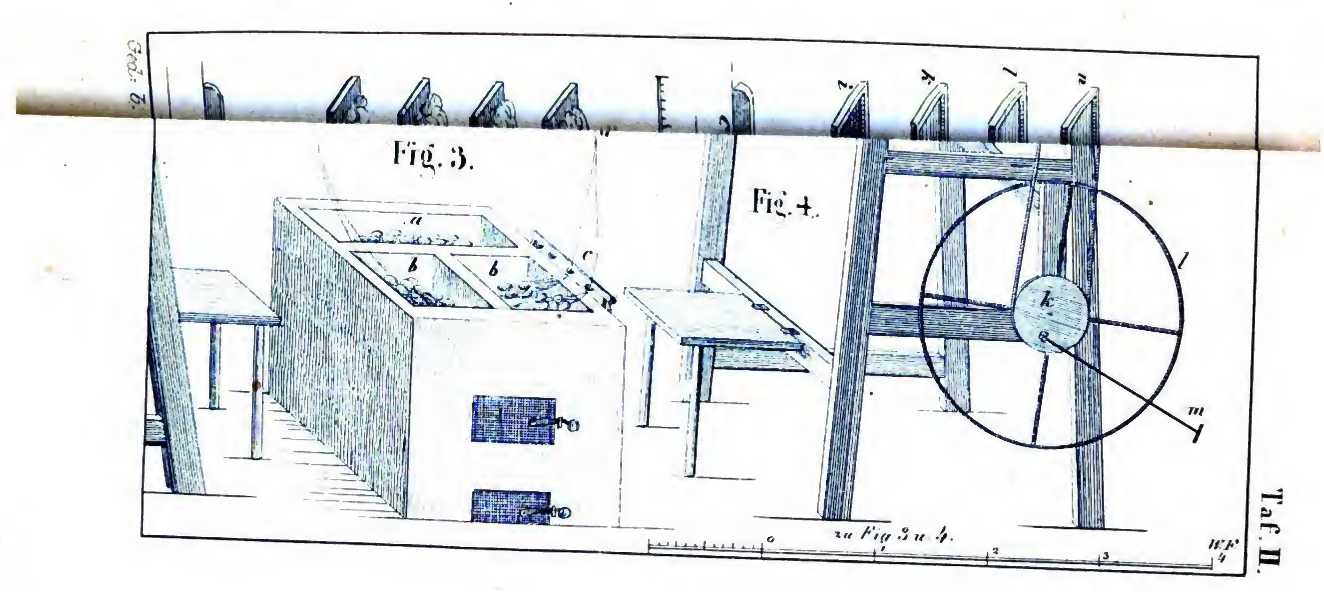
Inhalt.

Seite



Gez

Taf. II.



Taf. III



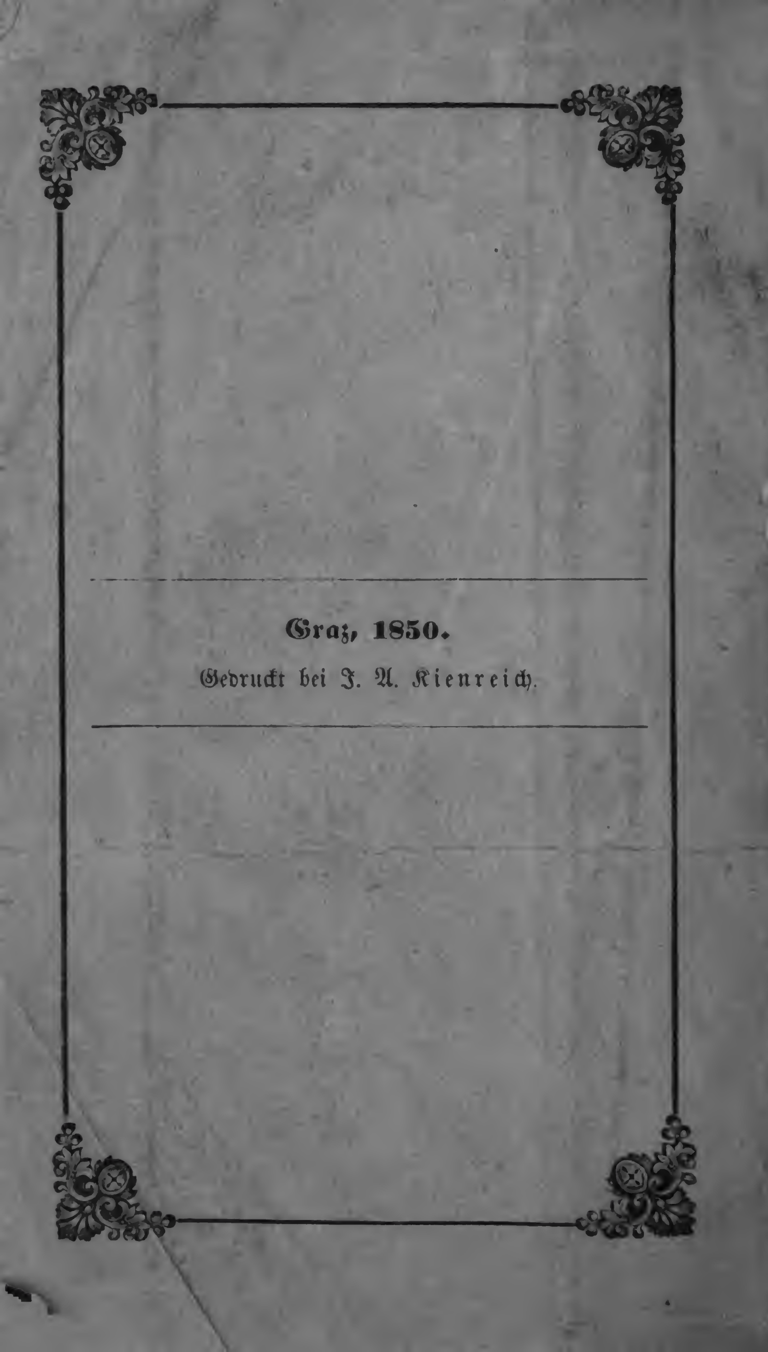
Ged.

Taf. IV.

Fig.

a

b



Graz, 1850.

Gedruckt bei J. A. Kienreich.

